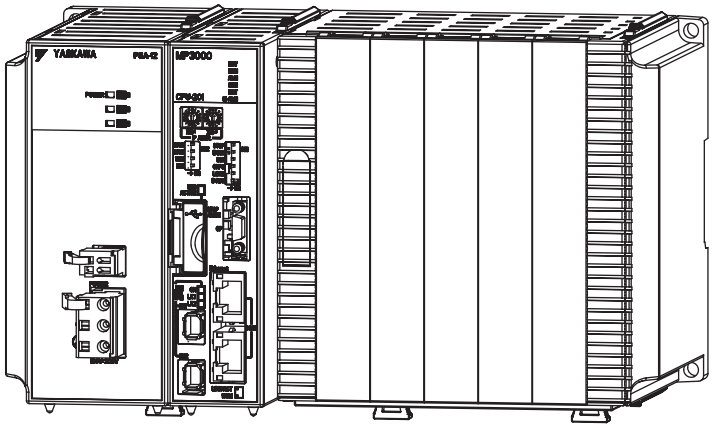
YASKAWA

机器控制器 MP3000系列

运动控制功能

用户手册

SVC/SVR，SVC32/SVR32



功能的概要 1

运动控制 2

各种定义 3

运动参数 4

参数设定示例 5

运动指令 6

指令的切换 7

基于绝对值编码器的位置管理 8

步进电机的运行 9

变频器的运行 10

辅助功能 11

附录 12

资料编号 YASMNCO-14006B

版权所有 © 2016 安川电机 （中国）有限公司

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

本手册对机器控制器的运动控制功能 （SVC/SVR， SVC32/SVR32）的规格、系统构成及使用方法进行了说明。

请认真阅读本手册，以便您正确地使用机器控制器系统，并将机器控制器充分应用到贵公司制造系统的控制中。

并且，请妥善保管好本手册，以便需要时随时取阅和参考。

手册的使用方法

◆ 缩略语及缩写符号

本手册使用如下所示缩略语和缩写符号。

- 机器控制器：MP3000 系列 机器控制器
- MPE720：编程装置用软件或装有该软件的编程装置 （电脑）
- M-III：MECHATROLINK-III 通信
- 固定参数：运动参数的固定参数
- 设定参数：运动参数的设定参数
- 监视参数：运动参数的监视参数
- PLC：可编程控制器
- MP3200：电源单元、CPU 单元、基础单元、机架扩展 I/F 单元的总称
- MP3300：CPU 模块、基本单元的总称

◆ 本手册的构成

本手册由下表所示的章节构成。请根据使用目的阅读必要的章节。

使用目的 / 章节标题	进行系统设计	进行盘组装和配线	进行试运行	进行维护与检查
第 1 章　功能概要	○	○		
第 2 章　运动控制	○		○	
第 3 章　各种定义	○		○	
第 4 章　运动参数	○		○	
第 5 章　参数设定示例	○		○	
第 6 章　运动指令	○		○	
第 7 章　指令的切换	○		○	
第 8 章　基于绝对值编码器的位置管理	○		○	
第 9 章　步进电机的运行	○		○	
第 10 章　变频器的运行	○		○	
第 11 章　辅助功能	○		○	○
第 12 章　附录	○		○	○

◆ 本手册中使用的工程工具

本手册中对使用 MPE720 Ver.7 的画面进行说明。

◆ 反转信号名的标识

在本手册的正文中，反转信号名 （L 电平时有效的信号）通过在信号名前加 （/）来表示。

书写例：

- $\overline{\text{S-ON}}$ = /S-ON
- $\overline{\text{P-CON}}$ = /P-CON

◆ 关于用语 “转矩”

旋转型伺服电机使用 “转矩”，直线伺服电机使用 “推力”，但本手册中均统一使用 “转矩”表述 （参数名称除外）。

◆ 注册商标等

- MECHATROLINK 为 MECHATROLINK 协会的商标。
- DeviceNet 为 ODVA （Open DeviceNet Vender Association Inc.）的注册商标。
- PROFIBUS 为 PROFIBUS User Organization 的商标。
- Ethernet 为 Xerox 公司的注册商标。
- 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中未标注 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。

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，但还不至于造成装置损坏的注意事项。

表示提醒注意，记载了防止误操作的注释。

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。

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。

相关手册

◆ MP2000/MP3000 系列的相关手册

下表列出了与 MP2000/MP3000 系列机器控制器相关的手册。请根据需要参照。

类别	资料名称	资料编号	内容
基本功能	机器控制器 MP2000/MP3000 系列 机器控制器系统 安装手册	SIJP C880725 00	对 MP2000/MP3000 系列机器控制器的安装与连接、设定、试运行、编程与调试及各功能进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 MP3200/MP3300 故障诊断手册	YASMNC0-15020	对 MP3000 系列 机器控制器的故障诊断进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 MP3200 用户手册	SIJP C880725 10	对 MP3000 系列基本单元的规格、系统构成及 CPU 单元的功能进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 MP3300 产品手册	SICP C880725 21	对 MP3000 系列 MP3300 的规格、系统构成及 CPU 模块的功能进行说明。
通信功能	机器控制器 MP3000 系列 通信功能 用户手册	SIJP C880725 12	对 MP3000 系列的 Ethernet 通信规格、系统构成及通信连接方法进行详细说明。
运动控制功能	机器控制器 MP2000 系列 运动模块 SVA-01 用户手册	SIJP C880700 32	对 MP2000 系列的运动模块 SVA-01 的功能、规格和使用方法进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 运动模块 内置 SVB/SVB-01 用户手册	SICP C880700 33	对 MP2000 系列的运动模块 （内置 SVB、SVB-01、SVR）的功能、规格和使用方法进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 运动模块 SVC-01 用户手册	SIJP C880700 41	对 MP2000 系列的运动模块 SVC-01 的功能、规格和使用方法进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 脉冲输出运动模块 PO-01 用户手册	SIJP C880700 28	对 MP2000 系列的运动模块 PO-01 的功能、规格和使用方法进行详细说明。
程序	机器控制器 MP3000 系列 梯形图程序 编程手册	YASMNC0-15022	对 MP3000 系列的梯形图程序的规格和指令进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 运动程序 编程手册	YASMNC0-15023	对 MP3000 系列的运动程序、顺控程序的规格和指令进行说明。
	机器控制器 MP2000 系列 用户手册 梯形图程序篇	SI-C887-1.2	对 MP2000 系列的梯形图程序中使用的运算指令进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 用户手册 运动程序篇	SICP C880700 38	对 MP2000 系列中使用的运动程序语言进行详细说明。
MECHATROLINK 用输入输出	支持 MECHATROLINK-III 输入输出模块 用户手册	SIJP C880781 04	对 MP2000/MP3000 系列的远程 I/O 模块的功能、规格、使用方法、MECHATROLINK-III 通信进行说明。
	机器控制器 MP900/MP2000 系列 用户手册 MECHATROLINK 篇	SI-C887-5.1	详细说明 MP900/MP2000 系列的 MECHATROLINK 分散 I/O 相关内容。
工程工具	机器控制器 MP2000/MP3000 系列 系统整合工程工具 MPE720 Ver.7 用户手册	SIJP C880761 03	对 MPE720 Ver.7 的操作方法进行说明。

◆ Σ-V 系列的相关手册

下表列出了与 Σ-V 系列的 MECHATROLINK-III 通信相关的手册。请根据需要参照。

资料名称	资料编号	内容
AC 伺服驱动器 Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 MECHATROLINK-III 通信指令型 / 旋转型	SIJP S800000 64	对 Σ-V 系列伺服驱动器、MECHATROLINK-III 通信指令型 / 旋转型电机的使用方法进行详细说明。
AC 伺服驱动器 Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 MECHATROLINK-III 通信指令型 / 直线型	SIJP S800000 65	对 Σ-V 系列伺服驱动器、MECHATROLINK-III 通信指令型 / 直线型电机的使用方法进行详细说明。
AC 伺服驱动器 Σ-V 系列 用户手册 MECHATROLINK-III 标准伺服配置文件指令篇	SIJP S800000 63	对 Σ-V 系列伺服驱动器使用的 MECHATROLINK-III 标准伺服配置文件指令进行详细说明。
AC 伺服驱动器 Σ-V 系列 用户手册 数字操作器操作篇	SIJP S800000 55	对数字操作器 （型号：JUSP-OP05A-1-E）的操作方法进行详细说明。

安全注意事项

本资料中有关安全的内容，使用如下标记进行说明。
有关安全标记的说明，表示重要内容，请务必遵守。

⚠ 警告 表示错误使用时，将会引发危险情况，导致人身伤亡。

⚠ 注意 表示错误使用时，将会引发危险情况，导致轻度或中度人身伤害，损坏设备。
另外，即使是 ⚠注意 中记载的事项，根据具体情况，有时也可能导致重大事故。

禁止 表示禁止 （绝对不能做）。例如严禁烟火时，则表示为 。

强制 表示强制 （必须做）。例如接地时，则表示为 。

本节记叙了保管、搬运、安装、接线、运行、维护、检查、废弃时必须遵守的重要事项。

◆ 常规

⚠ 警告

- **请由操作熟练的技术人员进行正确安装。**
  否则会导致触电或受伤。
- **与机械连接后开始运行时，请使设备处于可随时紧急停止的状态。**
  否则会导致受伤。
- **如果在运行过程中发生瞬时停电后又恢复供电，机械可能会突然再起动，因此切勿靠近机器。请采取措施以确保重启时不会危及到人身安全。**
  否则会导致受伤。
- **请绝对不要触摸产品的内部。**
  否则会导致触电。
- **因此，请勿在通电状态下拆下外罩、电缆、连接器以及选购件类。**
  否则会导致触电、故障、损坏。
- **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。**
  否则会导致触电、产品停止运行或烧坏。
- **请绝对不要对本产品进行改造。**
  否则会导致受伤、机械损坏。

◆ 保管、搬运

⚠ 注意

- **请将产品存放在下列场所。**
  - 无阳光直射的场所
  - 环境温度不超过保管温度条件的场所
  - 相对湿度不超过保管湿度条件的场所
  - 温差小、不结露的场所
  - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - 不易溅上水、油及药品等的场所
  - 振动或冲击不会波及产品的场所

  否则会导致火灾、触电或机器损坏。
- **搬运时，请务必握持产品主体。**
  仅握持电缆或连接器搬运时，可能会导致连接器损坏或电缆断线、人员受伤。
- **请勿过多地将本产品堆积在一起（请根据指示）。**
  否则会导致受伤或故障。
- **运输的所有场合，都不得使产品暴露在含卤素（氟、氯、溴、碘等）的环境中。**
  否则会导致故障或损坏。
- **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℃ 以上，处理 30 分钟以上）
  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。

◆ 安装

⚠ 注意

- **请将产品安装在下列场所。**
  - 无阳光直射的场所
  - 环境温度不超过安装温度条件的场所
  - 相对湿度不超过安装湿度条件的场所
  - 温差小、不结露的场所
  - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - 不易溅上水、油及药品等的场所
  - 振动或冲击不会波及产品的场所

  否则会导致火灾、触电或机器损坏。
- **安装的所有场合，都不得使产品暴露在含卤素（氟、氯、溴、碘等）的环境中。**
  否则会导致故障或损坏。
- **请勿坐在本产品上或者在其上面放置重物。**
  否则会导致受伤或故障。
- **请勿堵塞吸气口与排气口。也不要使产品内部进入异物。**
  否则会因内部元件老化而导致故障或火灾。
- **请务必遵守安装方向的要求。**
  否则会导致故障。
- **安装时，请确保产品与控制柜内表面以及其他机器之间具有规定的间隔。**
  否则会导致火灾或故障。
- **请勿施加过大冲击。**
  否则会导致故障。
- **请由操作熟练的技术人员正确安装电池。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **请勿接触电池的电极部分。**
  否则可能破坏静电。

◆ 配线

⚠ 注意

- **请正确、可靠地进行接线。**
  否则可能导致电机失控、人员受伤或机器故障。
- **请使用指定的电源电压。**
  否则会导致火灾或故障。
- **在电源状况不良的情况下使用时，请确保可在指定的电压变动范围内供给输入电源。**
  否则可能导致机器损坏。
- **请设置断路器等安全装置以防止外部接线短路。**
  否则会引发火灾。
- **在以下场所使用时，请采取适当的屏蔽措施。**
  - 因静电而产生干扰时
  - 产生强电场或强磁场的场所
  - 可能遭放射线辐射的场所
  - 附近有电源线的场所

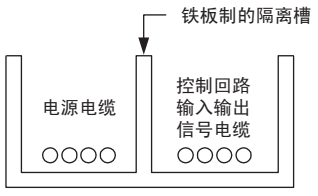
  否则可能导致机器损坏。
- **设计回路时，请确保 CPU 单元 /CPU 模块先于输入输出用 24V 电源通电。关于回路的详情，请参照以下手册。**

  MP3000 系列 CPU 单元 使用说明书 （资料编号：TOBP C880725 16）

  MP3000 系列 MP3300 CPU 模块 使用说明书 （资料编号：TOBP C880725 23）

  输入输出用 24V 电源等外部电源通电后，CPU 单元 /CPU 模块再通电时，CPU 单元 /CPU 模块的输出可能会瞬间 ON，从而会导致非预期动作引起的人员受伤或设备损坏。
- **请务必在产品外部的控制回路中设置安全保护相关的紧急停止回路、联锁回路及限位回路。**
  否则会导致受伤、机械损坏。
- **使用 MECHATROLINK 输入输出模块时，请将已建立 MECHATROLINK 通信作为联锁输出的条件。**
  否则可能导致机器损坏。
- **请按照正确的极性连接电池。**
  否则会导致电池损坏或爆炸。
- **请考虑下列因素，选择连接产品与外围设备的输入输出信号线 （外部接线）。**
  - 机械强度
  - 干扰的影响
  - 布线距离
  - 信号电压
- **为了抑制来自电源电缆的噪音影响，无论在控制柜的内部或外部，控制回路输入输出信号电缆的布线和走线均应与电源电缆分离。**
  若分离不充分，可能会导致误动作。

  接线的分离示例



◆ 运行

⚠ 注意

- **请按与产品相应的用户手册中说明的步骤、指示进行运行及试运行。**
  在伺服电机和机械连接的状态下，如果发生操作错误，则不仅会造成机械损坏，有时还可能导致人员伤亡。
- **请在产品外部设置联锁信号等安全回路，以便即使发生如下状况，也能确保系统整体的安全。**
  - 出现因产品故障或外部原因导致异常的状态
  - 产品通过自诊断功能检测到异常，停止运行，关闭（或保持）输出信号的状态
  - 因输出继电器熔敷、烧损或输出晶体管破损导致产品输出一直保持 ON 或 OFF 的状态
  - 产品的 DC24V 输出因过载状态或短路导致电压过低，无法输出信号的状态
  - 产品自诊断功能无法检测的电源部、输入输出部或存储器等异常导致非预期输出的状态

  可能会导致受伤、设备损坏、烧损。
- **设定以下参数时，请依照本手册中记述的方法。**
  - 轴型用作有限长轴时绝对位置检测的参数
    ☞ 8.4 基于机械动作（运行种类）的位置管理方法 – 有限长运行 （8-6 页）
  - 轴型用作无限长轴时设定简易 ABS 无限长位置管理时的参数
    ☞ 8.4 基于机械动作（运行种类）的位置管理方法 – 无限长运行 （8-11 页）

  如果不按照记述的方法进行设定，重新接通电源时会引起当前位置偏移，从而导致设备损坏。
- **轴型用作有限长轴时，设定参数 OL□□□48（机械坐标系原点偏置）始终有效。请勿在产品运行中对 OL□□□48 的设定进行变更。**
  否则可能会导致机械损坏及事故。

◆ 维护・检查

⚠ 注意

- **请勿拆卸、修理产品。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **通电过程中请勿变更接线。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **请由操作熟练的技术人员正确更换电池。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **请务必在 MP3□00 通电的状态下更换电池。**
  在 MP3□00 断电的状态下更换电池时，MP3□00 的存储器中保存的数据可能会丢失。
- **更换电池时，请勿触摸电极部分。**
  否则可能破坏静电。
- **更换 CPU 单元 /CPU 模块时，请勿遗漏以下操作。**
  - 请对需更换的 CPU 单元 /CPU 模块的程序及参数进行备份。
  - 请将已保存的程序及参数传输至新 CPU 单元 /CPU 模块中。

  未传输数据的状态下即开始运行新 CPU 单元 /CPU 模块时，可能会因非预期动作导致受伤、设备损坏。

◆ 废弃

⚠ 注意

- **本产品请按一般工业废弃物处置。**
- **用过的电池请遵照当地的规定进行处理。**

◆ 一般注意事项

请在使用时予以注意。
● 为了说明产品的细节部分，本资料中的部分插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。在实际运行时，请务必按规定将外罩或安全保护体安装到原来的位置，再根据用户手册的说明进行运行。 ● 本资料中的插图为代表性图例，可能会与您收到的产品有所不同。 ● 因破损或遗失而需订购本资料时，请到本公司网站下载电子版说明书。网站地址：www. yaskawa. com. cn

关于保修

◆ 保修内容

■ 保修期限

购买产品 （以下称为交付产品）的保修期限为向指定场所交付产品后满 1 年，或是产品自本公司出厂后满 18 个月这 2 个条件中先到的一方。

■ 保证范围

上述保修期限内发生基于本公司责任的故障时，本公司将无偿提供替换品或维修服务。
因交付产品到达寿命而造成的故障以及消耗部件、寿命部件的更换不属于保修对象。

此外，当故障原因符合下列情形之一时，不属于保修对象范围：

- 因非产品样本、手册或另行交付的规格书等资料中记载的不恰当条件、环境、操作及使用而造成故障时。
- 因交付产品以外的原因而造成故障时。
- 因本公司以外的改造或维修而造成故障时。
- 因产品使用方法不当而造成故障时。
- 因本公司出厂当时的科学、技术水平无法预计的事由而造成故障时。
- 因天灾、灾害等其它不属于本公司责任的原因而造成故障时。

◆ 责任限制

- 对于因交付产品故障引发的损害及用户的机会损失，本公司概不负责。
- 对于可编程的本公司产品，由本公司以外人员进行的编程 （包含各种参数设定）及由此造成的结果，本公司概不负责。
- 产品样本或手册中记载的信息是为了让客户根据用途购买合适的产品。这不意味着保证或承诺使用这些信息不会对本公司及第三方的知识产权或其他权利产生权利侵害。
- 对于因使用产品样本或手册中记载的信息而侵害了第三方的知识产权或其他权利的权利侵害，本公司不承担责任。

◆ 适用用途、条件等的确认

- 将本公司产品与其它产品配套使用时，请由用户确认应当满足的标准、应当遵守的法规或限制条款。
- 请由用户确认其使用的系统、机械、装置是否适用于本公司产品。
- 用于以下用途时，请向本公司咨询后再决定是否使用。如果可行，则应采用赋予额定值、性能余量的使用方法，或者采取万一发生故障时将风险降至最低的安全措施。
  - 用于室外用途及受到潜在的化学污染、电气干扰的用途，或者在产品样本、手册中未记载的条件和环境下使用。
  - 原子能控制设备、焚烧设备、铁路 / 航空 / 车辆设备、医疗器械、娱乐器材及符合行政机构和各行业限制规定的设备。
  - 可能危及人身、财产安全的系统、机械、装置。
  - 燃气、自来水、电气供应系统或 24 小时连续运行系统等需要高度可靠性的系统。
  - 其它以上述各项为准的需要高度安全性的系统。
- 将本公司产品用于可能严重危及人身、财产安全的用途时，请务必通过危险警告或冗余设计，事先确认设计可确保必要的安全性以及本公司产品已进行了适当的配电和设置。
- 产品样本或手册中记载的回路实例及其它应用实例仅供参考。请在确认所用设备、装置的功能和安全性后再采用。
- 请在准确理解所有使用禁止事项和注意事项的基础上正确使用本公司产品，以免给第三方造成意外损害。

◆ 规格的变更

产品样本或手册中记载的品名、规格、外观及附件等可能会因质量改进或其它事由而变更，恕不事先告知。变更后，产品样本或手册的资料编号将进行更新，并作为改订版发行。考虑使用或订购资料中记载的产品时，请事先咨询销售窗口。

目　录

前言 iii
手册的使用方法 iii
相关手册 v
安全注意事项 vii
关于保修 xiii

1 功能的概要

1.1 概要 1-2
SVC/SVC32 1-3
SVR/SVR32 1-9

1.2 模块间同步 1-11
传输周期和子站站数 1-11
模块间同步生效的时间 1-12
同步周期的变更 1-12
指令传输时间 1-13
与其它模块组合时的注意事项 1-13

1.3 外观和 LED 显示 1-14
外观 1-14
LED 显示 1-14

2 运动控制

2.1 位置控制 2-2
位置控制时使用的运动参数一览 2-2
位置控制时的控制框图 2-6

2.2 相位控制 2-8
相位控制时使用的运动参数一览 2-8
相位控制时的控制框图 2-12

2.3 转矩控制 2-14
转矩控制时使用的运动参数一览 2-14
转矩控制时的控制框图 2-18

2.4 速度控制 2-20
速度控制时使用的运动参数一览 2-20
速度控制时的控制框图 2-24

3 各种定义

3.1 模块构成定义 3-2
模块构成定义窗口的显示 3-2
模块构成定义窗口的详情 3-3

3.2 MECHATROLINK 传输定义 3-7
MECHATROLINK 传输定义窗口的显示 3-7
MECHATROLINK 传输定义窗口的详情 3-8
Σ-7 系列伺服单元的适用环境 3-16
将 SVC，SVC32 设为子站时的详细信息 3-17

3.3 SVC 定义 3-20
SVC 定义窗口的显示和设定 3-20
自动配置时写入的参数 3-23

3.4 伺服单元参数的当前值和设定数据 3-24
接通电源时 3-24
通常运行时 3-25
打开伺服单元标签时 3-25
保存伺服单元参数时 3-26
执行了闪存时 3-26

4 运动参数

4.1 运动参数寄存器编号 4-2

4.2 运动参数设定用窗口 4-6

4.3 运动参数一览 4-8
固定参数一览 4-8
设定参数一览 4-10
监视参数一览 4-18

4.4 运动参数详情 4-24
固定参数详情 4-24
设定参数详情 4-34
监视参数详情 4-71

5 参数设定示例

5.1 与机械相符的运动参数设定示例 5-2
指令单位 5-2
电子齿轮 5-2
轴型选择 5-4
位置指令 5-5
速度指令 5-8
加减速设定 5-10
加减速滤波器设定 5-12
线性比例节距 / 额定速度 5-13

6 运动指令

6.1 运动指令一览 6-3

6.2 运动指令详情 6-6

定位 （POSING） 6-6
外部定位 （EX_POSING） 6-12
原点复归 （ZRET） 6-20
插补 （INTERPOLATE） 6-40
闩锁 （LATCH） 6-44
恒速进给 （FEED） 6-48
固定尺寸进给 （STEP） 6-53
原点设定 （ZSET） 6-59
直线加速时间参数的变更 （ACC） 6-61
直线减速时间参数的变更 （DCC） 6-63
滤波器时间参数的变更 （SCC） 6-65
滤波器类型的变更 （CHG_FILTER） 6-67
速度环增益变更 （KVS） 6-69
位置环增益变更 （KPS） 6-71
前馈变更 （KFS） 6-73
伺服驱动器用户参数读取 （PRM_RD） 6-75
伺服驱动器用户参数写入 （PRM_WR） 6-77
警报监视器 （ALM_MON） 6-79
警报记录监视 （ALM_HIST） 6-81
警报记录清除 （ALMHIST_CLR） 6-83
绝对值编码器的初始化 （ABS_RST） 6-85
速度指令 （VELO） 6-86
转矩指令 （TRQ） 6-92
相位指令 （PHASE） 6-96
位置环积分时间变更 （KIS） 6-100
永久参数写入 （PPRM_WR） 6-102
带外部定位功能恒速进给 （EX_FEED） 6-105
存储器读取 （MEM_RD） 6-111
存储器写入 （MEM_WR） 6-113
永久性存储器读取 （PMEM_RD） 6-115
永久性存储器写入 （PMEM_WR） 6-117

6.3 运动子指令一览 6-119

6.4 运动子指令详情 6-120

无效指令 （NOP） 6-120
伺服驱动器用户参数读取 （PRM_RD） 6-121
伺服驱动器用户参数写入 （PRM_WR） 6-123
设备信息读取 （INF_RD） 6-125
状态监视 （SMON） 6-127
固定参数读取 （FIXPRM_RD） 6-129
固定参数变更 （FIXPRM_CHG） 6-131

7 指令的切换

7.1 运动指令 / 子指令执行判断表 7-2
SVC，SVC32 的运动指令执行判断表 7-2
SVC，SVC32 的运动子指令执行判断表 7-4
SVR，SVR32 的运动指令执行判断表 7-5

7.2 运动指令的切换 7-6
POSING 执行过程中的运动指令切换 7-7
EX_POSING 执行过程中的运动指令切换 7-11
ZRET 执行过程中的运动指令切换 7-15
INTERPOLATE 执行过程中的运动指令切换 7-18
ENDOF_INTERPOLATE/LATCH 执行过程中的运动指令切换 7-21
FEED 执行过程中的运动指令切换 7-22
STEP 执行过程中的运动指令切换 7-27
ZSET 执行过程中的运动指令切换 7-30
VELO 执行过程中的运动指令切换 7-31
TRQ 执行过程中的运动指令切换 7-35
PHASE 执行过程中的运动指令切换 7-40
EX_FEED 执行过程中的运动指令切换 7-44

8 基于绝对值编码器的位置管理

8.1 绝对位置检测功能 8-2

8.2 绝对值编码器系统的安装调试 8-3
绝对值编码器的设定 （初始化） 8-3
机械坐标系原点的设定 8-4
机械坐标系的当前值 8-4

8.3 接通电源时位置数据的读取 8-5

8.4 基于机械动作 （运行种类）的位置管理方法 8-6
有限长运行 8-6
无限长运行 8-11
基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行 8-12
基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行 8-16

8.5 旋转圈数上限值设定不一致检出功能 8-26
功能概要 8-26
支持版本 8-26
相关参数 8-27
旋转圈数上限值设定不一致的检出时间 8-27
旋转圈数上限值设定不一致的确认方法 8-27
警告清除方法 8-28

9 步进电机的运行

9.1 概要 9-2

9.2 步进电机驱动器连接规格 9-3

9.3 参数对应表 9-4

固定参数一览 9-4
设定参数一览 9-6
监视参数一览 9-14

9.4 链接分配方法 9-20

9.5 通用参数 9-21

10 变频器的运行

10.1 变频器连接规格 10-2

10.2 设定步骤 10-3

设定前的确认事项 10-3
变频器的设定 10-4
输入输出选项 10-11

10.3 变频器运行时的注意事项 10-13

10.4 主指令与子指令 10-18

主指令、子指令一览 10-18
关于主指令与子指令的组合和冲突 10-19
主指令详情 10-20
子指令详情 10-26

10.5 参数一览 10-32

固定参数一览 10-32
设定参数一览 10-33
监视参数一览 10-44
变频器输出数据详情 10-54
变频器输入数据详情 10-54

10.6 变频器警报代码 10-58

A1000 10-58
V1000 10-63

11 辅助功能

11.1 垂直轴的控制 11-3
伺服单元的制动器功能 11-3
与 Σ-V 伺服驱动器的连接 11-4

11.2 超程防止功能 11-6
超程输入信号的连接 11-6
参数设定 11-7

11.3 软限功能 11-8
软限值设定用参数选择功能 11-8
相关参数 11-9
与 MP2000 系列 SVC-01 模块的比较 11-9
软限功能的效果 11-10
发生警报后的处理 11-10

11.4 模态闩锁功能 11-11

11.5 子站检出等待功能 11-12
功能概要 11-12
支持版本 11-12
操作步骤 11-13
子站检出完成时间 11-14
接通电源时的 LED 显示 11-15
注意事项 11-15

11.6 子站 CPU 同步功能 11-16
概要 11-16
支持版本和执行条件 11-17
设定方法 11-18
输入输出寄存器 11-22
至执行子站 CPU 同步功能的流程 11-23
接通电源的步骤 11-24
子站 CPU 同步状态的确认 11-24
输入错误的处理 11-25
对应用程序的影响 11-26
子站侧机器控制器的动作 11-27
注意事项 11-28

11.7 自动反映的参数 11-29
MECHATROLINK 连接确立时自动反映的参数 11-29
设定参数变更时自动反映的参数 11-30
开始执行运动指令时自动反映的参数 11-31
自动配置时自动反映的参数 11-32

11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项 11-33
支持 Σ-7 系列的机器控制器一览 11-33
Σ-7 系列伺服单元的电子齿轮比和机器控制器的设定 11-34
链接分配 11-35
电机旋转 1 圈的脉冲数 11-35
自动配置 11-35
使用支持 Σ-7 系列机器控制器时的动作规格 11-36
使用不支持 Σ-7 系列机器控制器时的动作规格 11-38

12 附录

12.1 规格 12-3
SVC/SVC32 12-3
SVR/SVR32 12-5
支持追加功能的版本 12-5

12.2 程序示例 12-6
执行定位时 12-6
根据外部信号执行定位时 12-8
执行原点复归时 12-11

12.3 系统寄存器一览 12-14
系统服务寄存器 12-14
扫描执行状态和日历 12-16
系统程序软件编号和程序存储器剩余容量 12-16

12.4 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块的设定 12-17
链接分配标签的设定 12-17
输入输出寄存器构成 12-17
I/O 指令一览 12-18
I/O 指令详情 12-19
指令控制 12-35
主站状态 12-35
指令状态 12-36
CPU STOP 时动作 12-38

12.5 绝对值编码器的初始化 12-39
基于机器控制器的初始化 12-39
基于伺服单元主体的初始化 12-42

12.6 旋转圈数上限值设定 12-43
基于机器控制器的设定 12-43
基于伺服单元主体的设定 12-47

12.7 根据编码器种类和轴型的设定方法判断流程 12-48

12.8 通用参数与伺服单元参数的一览表 12-50

12.9 术语解说 12-52

索引

改版履历

功能的概要

1

本章对 MP3000 系列的运动控制功能 SVC，SVC32 及 SVR，SVR32 的概要和特点进行说明。

1.1 概要 1-2

SVC/SVC32 1-3
SVR/SVR32 1-9

1.2 模块间同步 1-11

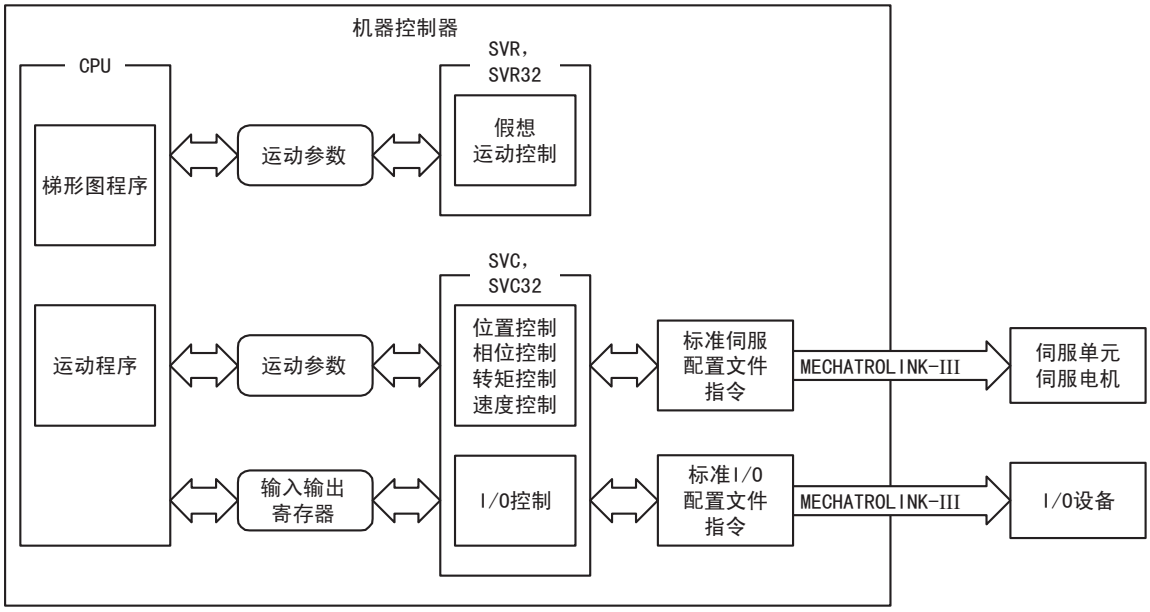
传输周期和子站站数 1-11
模块间同步生效的时间 1-12
同步周期的变更 1-12
指令传输时间 1-13
与其它模块组合时的注意事项 1-13

1.3 外观和 LED 显示 1-14

外观 1-14
LED 显示 1-14

1.1 概要

MP3000 系列中，将机器控制器内置的运动控制功能称为 SVC，SVC32 及 SVR，SVR32。概念图如下所示。



SVC，SVC32 及 SVR，SVR32 可实现下列运动控制。

- 位置控制
- 相位控制
- 转矩控制*
- 速度控制*

* SVR，SVR32 中存在无法设定的参数和无法更新的监视参数。

各控制的详情请参照以下章节。

☞ 第 2 章 运动控制

重要

无特别通知时，本手册一般使用 SVC32/SVR32 进行说明。SVC/SVR 与 SVC32/SVR32 的不同仅限于可控制的伺服驱动器的轴数。功能相同。

SVC/SVC32

下面对 SVC，SVC32 的特点、系统构成示例以及接线方式进行说明。

特点

SVC，SVC32 是可对伺服驱动器和分散 I/O 模块等支持 MECHATROLINK-III 的接口设备进行控制的功能。

MP2000 系列和 MP3000 系列规格的差异如下表所示。

项目	MP3000 系列		MP2000 系列 SVC-01 模块
	SVC	SVC32	
最大连接站数	21 站 （伺服驱动器最多可连接 16 轴）	42 站 （伺服驱动器最多可连接 32 轴）	21 站 （伺服驱动器最多可连接 16 轴）
寄存器范围	占有 1 条线路的寄存器	占有 1 条线路 *1，或 2 条线路的寄存器（可选）	占有 1 条线路的寄存器
传输周期	125μs、250μs、500μs、1ms	125μs、250μs、500μs、1ms、1.5ms、2ms、3ms	125μs、250μs、500μs、1ms
子站 CPU 同步功能	有 *2		无
模拟模式	在 SVC 内部，可按周期以数据的形式传输虚拟移动量来实现		通过指令的折返实现
软限值设定用参数选择功能 （固定参数 No.1 Bit C）	有		无

*1. 线路占有数为 1 时，最多可使用 16 轴。

（注）关于其它规格的详情，请参照以下章节。

☞ 12.1 规格 （12-3 页）

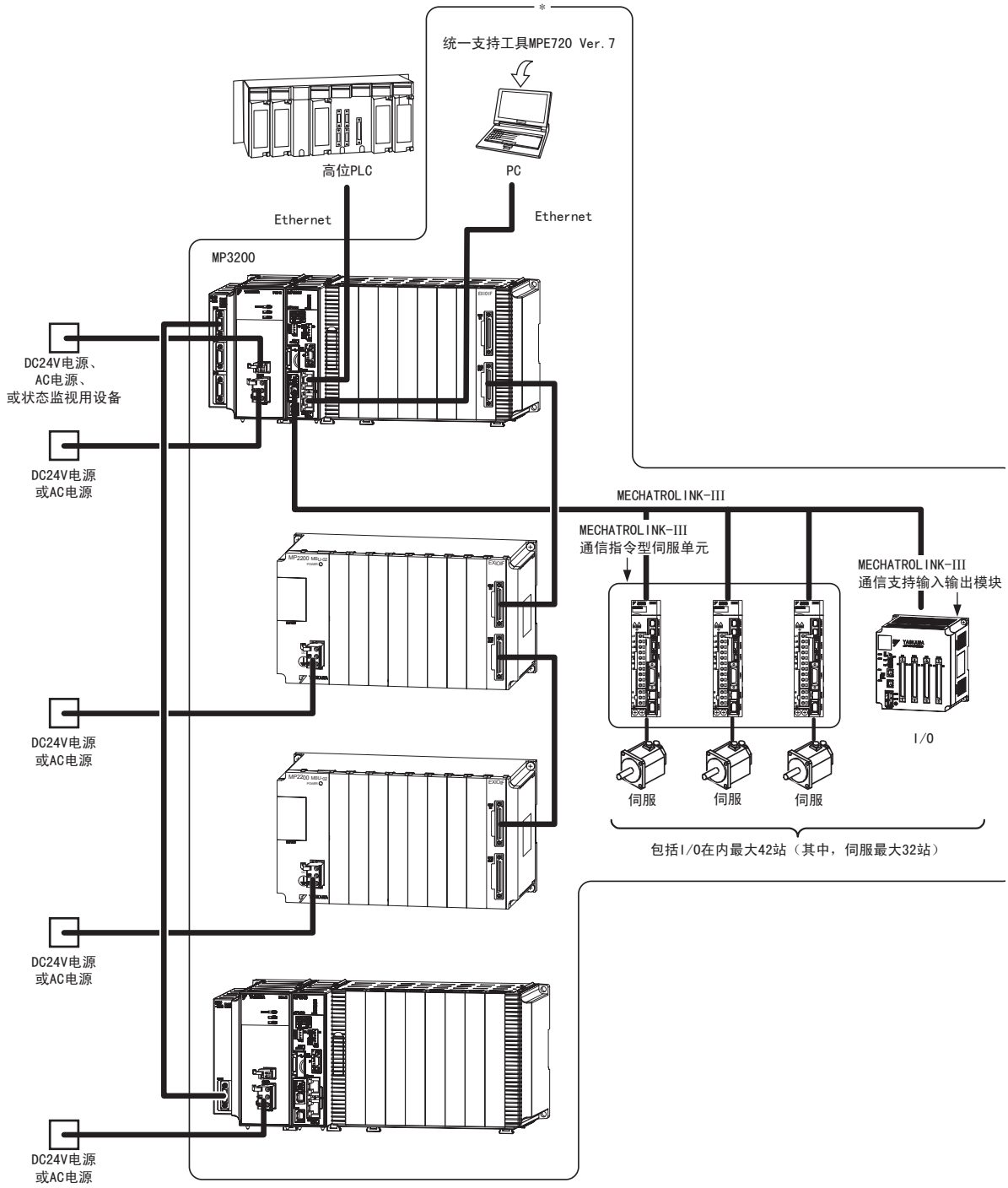
*2. 详情请参照如下内容。

☞ 11.6 子站 CPU 同步功能 （11-16 页）

系统构成示例

◆ 使用 MP3200 时

使用 SVC32 的系统构成示例如下所示。



* 本手册主要在这个范围内进行说明。

（注）1. 关于连接电缆、连接器、可对应的伺服单元，请参照下列手册。

MP3000 系列 MP3200 用户手册 （资料编号：SIJP C880725 10）

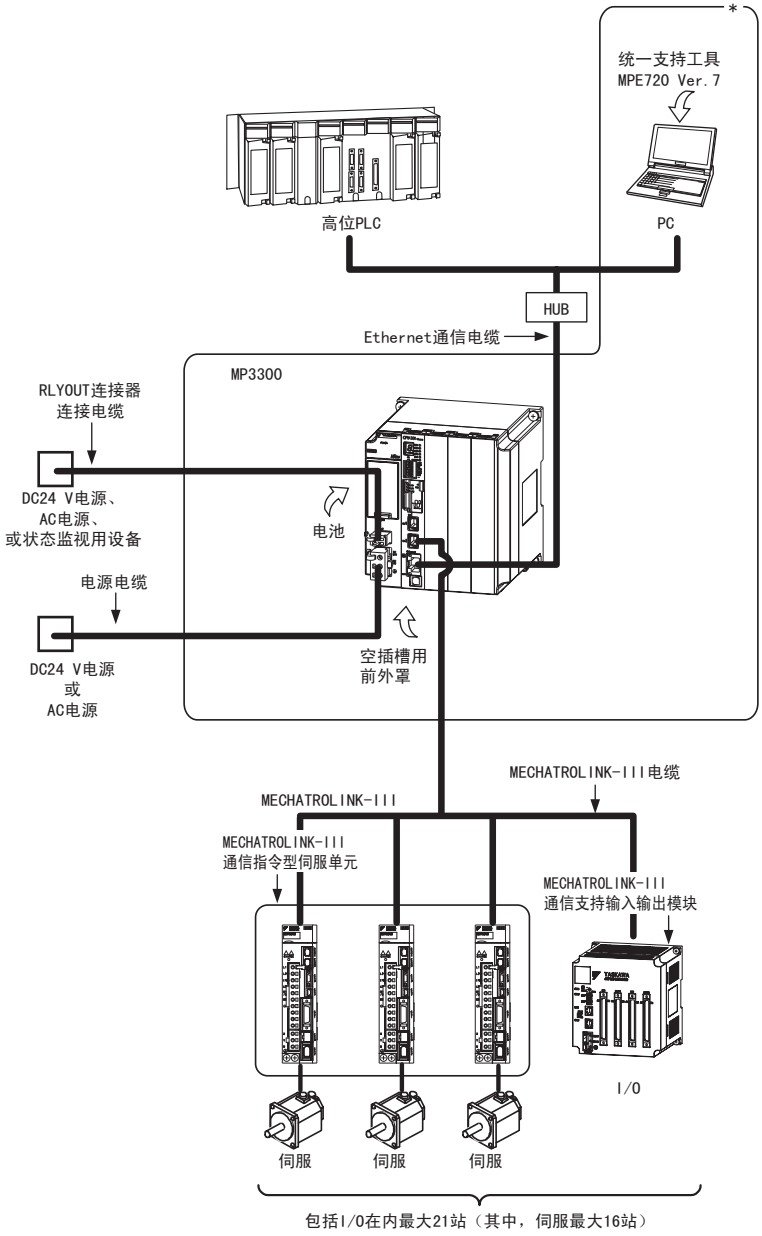
2. 通过 MECHATROLINK 连接伺服单元时，超程、原点复归减速 LS、外部闩锁等的信号线与伺服单元连接。关于连接的详情，请参照使用伺服单元的手册。

重要

关于机器控制器和 MECHATROLINK-III 子站设备的电源，请先接通子站设备的电源或者同时接通两个电源。
不得已先接通机器控制器的电源时，请在接通 MECHATROLINK 子站设备的电源后进行网络复位。
否则，可能无法正常进行 MECHATROLINK 通信。

◆ 使用 MP3300 时

使用 SVC 的系统构成示例如下所示。



* 本手册主要在这个范围内进行说明。

（注）1. 关于连接电缆、连接器、可对应的伺服单元，请参照下列手册。

MP3000 系列 MP3300 产品手册 （资料编号：SIJP C880725 21）

2. 通过 MECHATROLINK 连接伺服单元时，超程、原点复归减速 LS、外部闩锁等的信号线与伺服单元连接。关于连接的详情，请参照使用伺服单元的手册。

重要

关于机器控制器和 MECHATROLINK-III 子站设备的电源，请先接通子站设备的电源或者同时接通两个电源。不得已先接通机器控制器的电源时，请在接通 MECHATROLINK 子站设备的电源后进行网络复位。否则，可能无法正常进行 MECHATROLINK 通信。

接线方式

机器控制器和伺服驱动器的接线方式分为：级联连接、星形连接、级联和星形并存连接。使用 MP3200 时各接线方式的连接示例如下所示。

◆ 级联连接示例

级联连接是指，从 CPU 单元的 MECHATROLINK-III 端口连接多个子站的接线方式。如图 1.1 所示，仅使用 1 个 MECHATROLINK-III 端口时；如图 1.2 所示，使用 CPU 单元的 2 个 MECHATROLINK-III 端口时，也是采用级联连接。

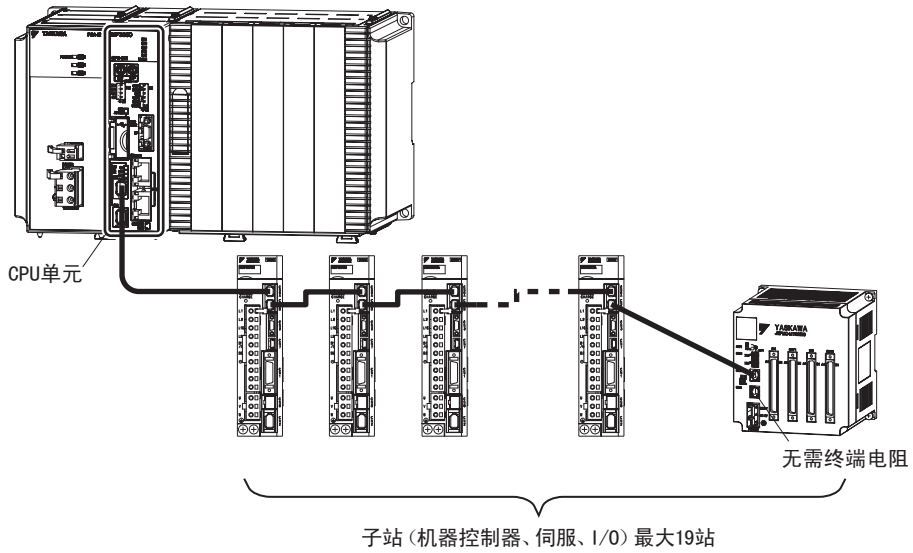


图 1.1 级联连接示例 （仅使用 1 个端口）

（注）本图为传输周期为 3ms 时的连接示例。

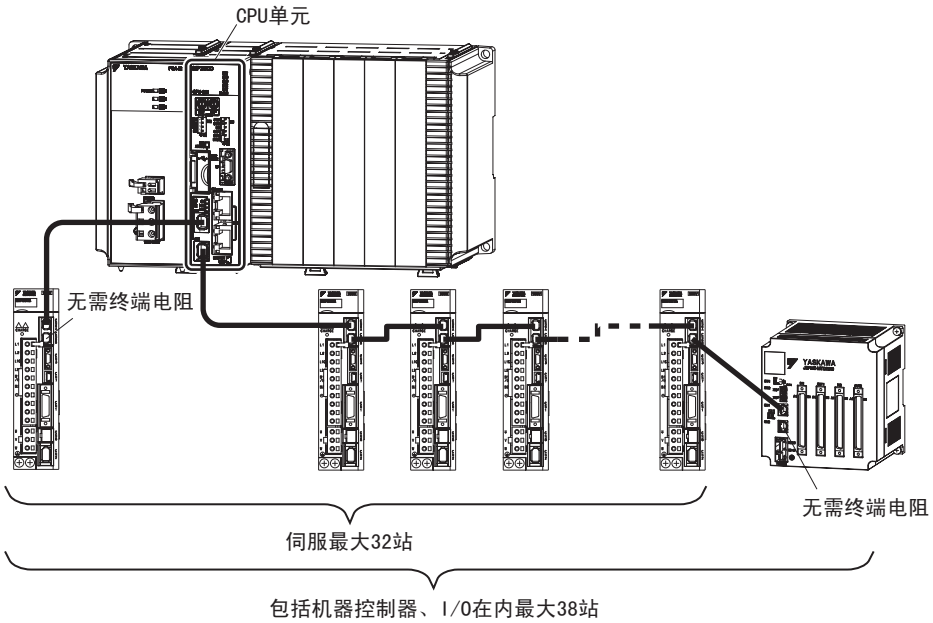


图 1.2 级联连接示例 （使用 2 个端口）

（注）本图为传输周期为 3ms 时的连接示例。

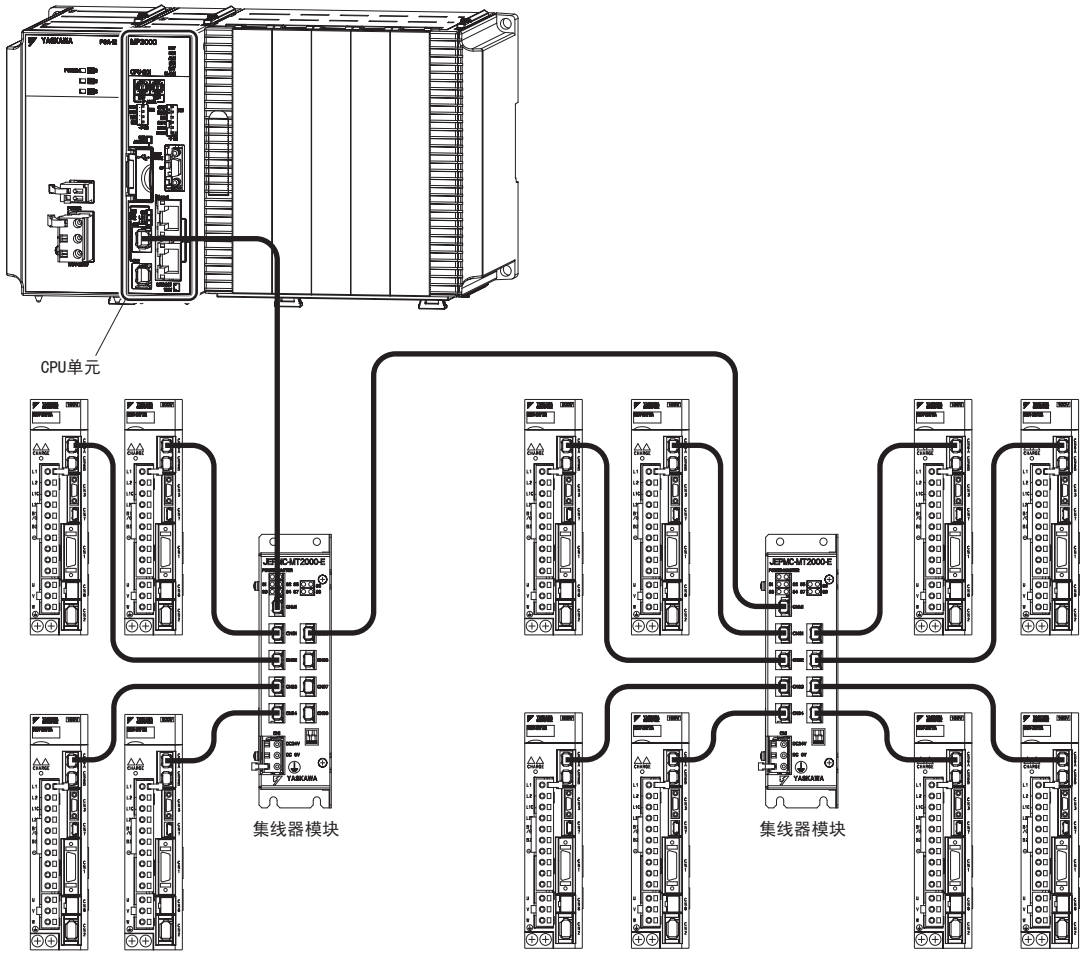
注释

1. 从 CPU 单元的 1 个端口到终端子站，连接数量请分别控制在 19 站以内。
2. 可级联连接的站数因传输周期而异。详情请参照如下内容。

☞ 传输周期和子站站数 （1-11 页）

◆ 星形连接示例

星形连接是指，从 CPU 单元的 MECHATROLINK-III 端口，经由集线器模块连接子站的接线方式。在这种接线方式中，集线器模块的 1 个端口仅连接 1 个子站。集线器模块最多可连接 2 段。



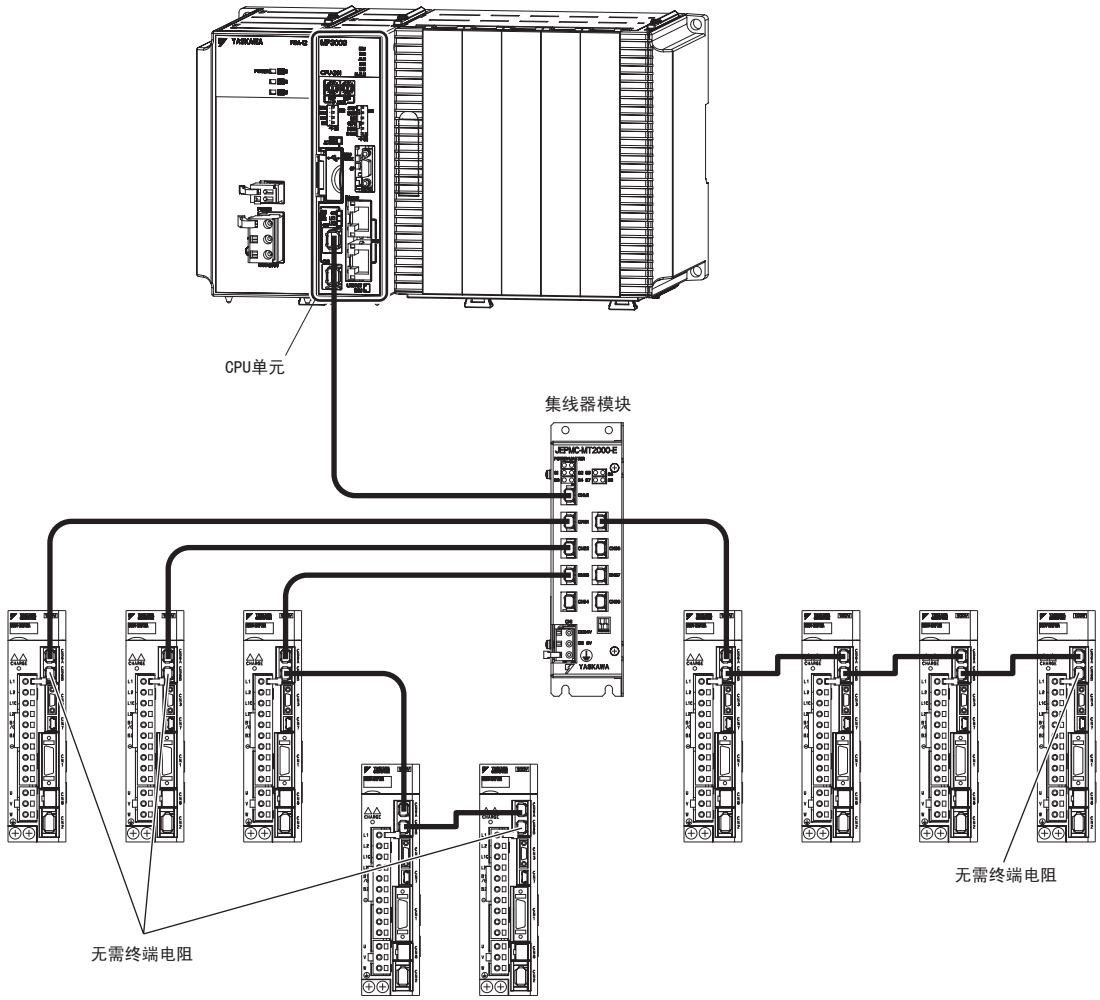
注释

1. 无需对各伺服单元连接终端电阻。
2. 可星形连接的站数因传输周期而异。详情请参照如下内容。

☞ 传输周期和子站站数 （1-11 页）

◆ 级联和星形并存连接示例

级联连接和星形连接部分并存的接线方式。



注释

1. 从 CPU 单元的 1 个端口到终端子站，包括集线器在内，连接数量请控制在 19 站以内。
2. 以级联和星形并存的方式可连接的站数因传输周期而异。详情请参照如下内容。
☞ 传输周期和子站站数 （1-11 页）

SVR/SVR32

下面对 SVR，SVR32 的特点和动作进行说明。

特点

SVR，SVR32 是提供虚拟轴接口的功能。

实际上，不连接电机即可进行程序测试和生成指令。

MP2000 系列和 MP3000 系列规格的差异如下表所示。

项目	MP3000 系列		MP2000 系列
	SVR	SVR32	SVR
最大控制轴数	16 轴	32 轴	16 轴
寄存器范围	占有 1 条线路的寄存器	占有 1 条线路*、 或 2 条线路的寄存器 （可选）	占有 1 条线路的寄存器

* 线路占有数为 1 时，最多可使用 16 轴。

（注）关于其它规格的详情，请参照以下章节。

☞ 12.1 规格 （12-3 页）

◆ 适用示例

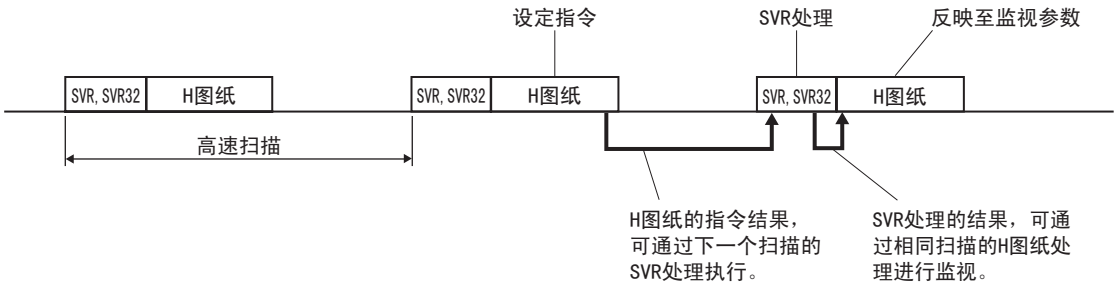
适用示例	效果
相位控制的主轴	将 SVR，SVR32 作为虚拟主轴，实现电子凸轮、电子轴的动作。
多轴同步控制	通过运动程序控制 SVR，SVR32，通过梯形图程序将 SVR，SVR32 的位置指令复制给其它轴，实现多轴的同步运行。
Sin 曲线的指令	如果通过运动程序执行 SVR，SVR32 和圆弧插补动作，则该轴按照 Sin 曲线指令进行动作。

（注）SVR，SVR32 中，无法使用 “软限功能”及 “机器锁定功能”。并且，位置偏差始终为 0 。

动作

◆ 执行时间

SVR，SVR32 在高速扫描的起始位置进行处理。在发出指令的下一个扫描执行 SVR 处理，将处理结果反映到监视参数中。



◆ 处理时间

固定参数 No.0 （运行模式选择）为 “0：通常运行模式”时，开始 SVR，SVR32 的每个虚拟轴 （共 32 轴）的处理。运行模式选择的初始值为 “1：未使用轴”。

SVR，SVR32 每根轴处理时间的大致标准如下表所示。

指令	MP3000
NOP	5 ＋ 2 ×轴数 （μs）
POSING	5 ＋ 2.5 ×轴数 （μs）

（注）轴数：将固定参数 No.0 （运行模式选择）设为 “0：通常运行模式”的轴数 （1 ～ 32）。
轴数为 0 时，上述计算公式不适用。

术语解说

SVC，SVC32 的模拟模式和 SVR，SVR32 的区别

由于 SVC，SVC32 的模拟模式和 SVR，SVR32 存在下列差异，作为虚拟主站，创建主轴的动作图形时建议使用 SVR，SVR32。

- SVC，SVC32 的模拟模式
  在 SVC，SVC32 内部，对与实际连接伺服驱动器时相同的动作进行模拟。据此，与 SVR，SVR32 相同，每次扫描时对位置信息进行更新。但是，由于执行与对实际伺服驱动器发出指令时同样的处理，因此对于运动指令，向监视参数汇报响应会有延迟。
- SVR，SVR32
  由于通过机器控制器本身的定位功能进行传输，因此与实轴相同，朝着最终目标位置，每次扫描时对位置信息进行更新。

1.2 模块间同步

SVC，SVC32 的 MECHATROLINK 传输周期和 CPU 功能模块的高速扫描周期同步动作 （模块间同步）。

注释

SVC，SVC32 不能设定高速扫描周期和 MECHATROLINK 传输周期的不同步。设定不同步时，伺服轴将产生警报 （IL□□□04 Bit 16 （扫描设定错误）），I/O 站将发生输入输出错误。

传输周期和子站站数

使用 SVC，SVC32 时，MECHATROLINK 传输周期和子站站数的设定呈下列关系。

◆ 级联连接时

传输周期	连接站数		连接条件
	SVC	SVC32	
125μs	1 ～ 3	1 ～ 3	－
250μs	1 ～ 7	1 ～ 7	－
500μs	1 ～ 12	1 ～ 12	－
1ms	1 ～ 21*1	1 ～ 21	连接 18 站以上时，须使用 2 个端口。
1.5ms	－	1 ～ 27	连接 20 站以上时，须使用 2 个端口。 1 个端口的连接站须控制在 19 站以下。
2ms	－	1 ～ 32	连接 20 站以上时，须使用 2 个端口。 1 个端口的连接站须控制在 19 站以下。
3ms	－	1 ～ 38*2	连接 20 站以上时，须使用 2 个端口。 1 个端口的连接站须控制在 19 站以下。

*1. 伺服驱动器最多可连接 16 站。
*2. 伺服驱动器最多可连接 32 站。

◆ 星形连接时

传输周期	连接站数	
	SVC	SVC32
125μs	1 ～ 4	1 ～ 4
250μs	1 ～ 8	1 ～ 8
500μs	1 ～ 14	1 ～ 14
1ms	1 ～ 21*1	1 ～ 29
1.5ms	－	1 ～ 42*2
2ms	－	1 ～ 42*2
3ms	－	1 ～ 42*2

*1. 伺服驱动器最多可连接 16 站。
*2. 伺服驱动器最多可连接 32 站。

◆ 级联和星形并存时

传输周期	连接站数		连接条件
	SVC	SVC32	
125μs	1 ～ 4	1 ～ 4	仅可星形连接。
250μs	1 ～ 8	1 ～ 8	级联连接的 1 条线须控制在 2 站以下。
500μs	1 ～ 14	1 ～ 14	级联连接的 1 条线须控制在 6 站以下。
1ms	1 ～ 21*1	1 ～ 29	级联连接的 1 条线须控制在 7 站以下。
1.5ms	－	1 ～ 42*2	级联连接的 1 条线须控制在 8 站以下。
2ms	－	1 ～ 42*2	级联连接的 1 条线须控制在 16 站以下。
3ms	－	1 ～ 42*2	级联连接的 1 条线须控制在 18 站以下。

*1. 伺服驱动器最多可连接 16 站。
*2. 伺服驱动器最多可连接 32 站。

（注）上述连接条件以 “传输字节数 = 48，站间 100m，重试次数 = 1”为前提条件。

重要

经由控制器连接 SigmaWin+ 时，如果伺服单元的连接站数过多，可能无法使用 SigmaWin+。
此时，请直接连接 SigmaWin+ 和伺服单元 （CN7）或延长传输周期。

模块间同步生效的时间

重启电源可自动使模块间同步生效。

但是，在接通电源后进行如下操作时，请执行闪存，重新接通电源。

- 从 MPE720 发出自动配置指令时
- 加载模块构成定义时
- 变更传输周期设定的结果表现为，从不同步变为同步时
- 变更高速扫描设定的结果表现为，从同步变为不同步，或从不同步变为同步时
- 接通电源后，执行了固定参数写入时

同步周期的变更

◆ 变更高速扫描周期时

变更高速扫描周期时，与 SVC，SVC32 上连接的所有子站之间的 MECHATROLINK 通信将一次性复位。恢复通信的过程中自动返回同步状态。

其它模块侧的 MECHATROLINK 通信继续。

重要

1. 变更高速扫描周期时，可能影响到应用程序的动作。因此，请在 CPU 功能模块停止的状态、或未执行运动指令的状态下进行操作。
2. 变更高速扫描设定时，MECHATROLINK 通信复位，将产生下列动作。敬请注意。
   - 伺服轴的位置信息及原点复归 （完成）信息丢失。
   - 原点复归 （完成）信息丢失后，软限功能失效。

◆ 变更 MECHATROLINK 传输周期时

高速扫描设定达到传输周期设定的整数倍后自动同步。

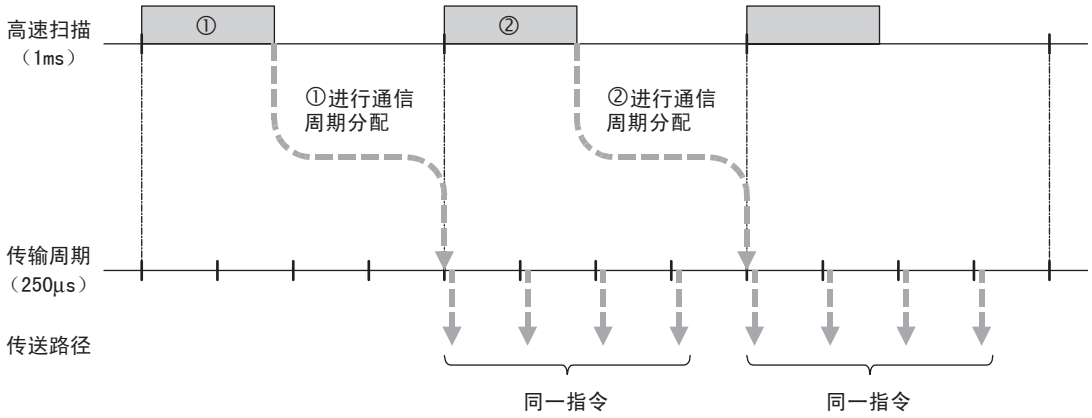
无需重启电源。

重要

传输周期变更的结果为不同步设定时，伺服轴将产生警报，I/O 站将发生输入输出错误。此时，请返回同步设定，执行闪存后重启电源。

指令传输时间

以高速扫描设定的指令将在下图时间内输出到传输路径中。



与其它模块组合时的注意事项

SVC，SVC32、SVC-01 模块及 SVB-01 模块与 CPU 功能模块的高速扫描周期同步动作。因此，各模块的动作时间不会有偏差。

但是，SVC，SVC32 及 SVC-01 模块和 SVB-01 模块的 MECHATROLINK 通信方式不同。因此，即使相同扫描接收的指令为相同传输周期的设定，该指令经由 MECHATROLINK 向子站传输的时间也不一致。

此外，SVC，SVC32 的构成确保指令和响应的延迟最短。因此，即使是 SVC，SVC32 和 SVC-01 模块，指令向子站传输的时间也不一致。

请注意以下各点。

- 应用程序中以相同扫描设定的指令，以相同扫描传输到 SVC，SVC32 及 SVC-01 模块和 SVB-01 模块中。但是，该指令经由 MECHATROLINK 向子站传输的时间将产生一定偏差。因此，无法执行 SVC，SVC32 及 SVC-01 模块和 SVB-01 模块间的插补动作。
- 也无法执行 SVC，SVC32 和 SVC-01 模块间的插补动作。
- 适用于多个模块要求同步性的用途时，请仅组合 SVC-01 模块或 SVB-01 模块进行使用。

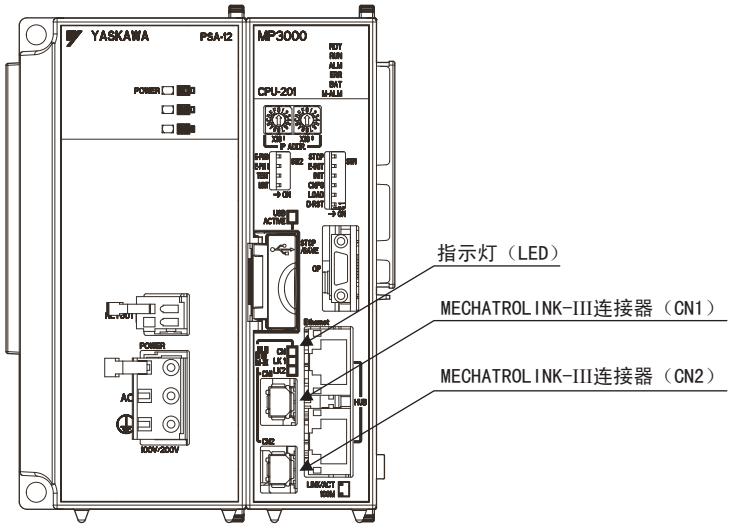
关于 SVB-01 模块、SVC-01 模块的详情，请分别参照下列手册。

MP2000 系列 运动模块 内置 SVB/SVB-01 用户手册 （资料编号：SICP C880700 33）
MP2000 系列 运动模块 SVC-01 用户手册 （资料编号：SIJP C880700 41）

1.3 外观和 LED 显示

外观

SVC32 相关的 LED 显示和连接器如下所示。



LED 显示

显示 SVC32 的动作状态和故障内容的 LED 如下表所示。

显示部	指示灯名称	显示颜色	亮灯时的含义
CN LK1 LK2	CN	绿	子站时 M-III 通信已确立的状态（CONNECT 指令 ON 的状态）
	LK1	绿	端口 1 为 M-III 通信中
	LK2	绿	端口 2 为 M-III 通信中

运动控制

2

本章对进行各运动控制时需要设定的运动参数及控制框图进行说明。

2.1 位置控制 2-2
位置控制时使用的运动参数一览 2-2
位置控制时的控制框图 2-6

2.2 相位控制 2-8
相位控制时使用的运动参数一览 2-8
相位控制时的控制框图 2-12

2.3 转矩控制 2-14
转矩控制时使用的运动参数一览 2-14
转矩控制时的控制框图 2-18

2.4 速度控制 2-20
速度控制时使用的运动参数一览 2-20
速度控制时的控制框图 2-24

2.1 位置控制

下面对进行位置控制时使用的运动参数及控制框图进行说明。

位置控制时使用的运动参数一览

运动参数有以下 3 种。

- 固定参数
  进行伺服系统相关设定的参数。
- 设定参数
  设定控制指令详情的参数。
- 监视参数
  监视伺服系统详情的参数。

后面将列出位置控制时使用的各参数的一览表。

固定参数

No.	名称	设定单位	初始值	设定范围
0	运行模式选择	−	1	0 ～ 3
1	功能选择标记 1	−	0000H	Bit 设定
2	功能选择标记 2	−	0000H	Bit 设定
4	指令单位选择	−	0	0 ～ 4
5	小数点后位数	−	3	0 ～ 5
6	机械旋转 1 圈的移动量 （旋转型）	指令单位	10000	1 ～ 2^{31}−1
	线性比例节距 （直线型）	指令单位	10000	1 ～ 2^{31}−1
8	电机侧齿数比	−	1	1 ～ 65535
9	机械侧齿数比	−	1	1 ～ 65535
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	指令单位	360000	1 ～ 2^{31}−1
12	正方向软限值	指令单位	2^{31}−1	−2^{31} ～ 2^{31}−1
14	负方向软限值	指令单位	−2^{31}	−2^{31} ～ 2^{31}−1
29	电机类型选择	−	0	0，1
30	编码器选择	−	0	0 ～ 2
34	额定转速 （旋转型）	min^{-1}	3000	1 ～ 100000
	额定速度 （直线型）	0.1m/s，0.1mm/s	3000	1 ～ 100000
36	电机每圈的脉冲数 （旋转型）	pulse	65536	1 ～ 2^{31}−1
	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	pulse/ 线性比例节距	65536	1 ～ 2^{31}−1
38	绝对值编码器最大旋转量	rev	65534	0 ～ 2^{31}−1
42	反馈速度移动平均时间参数	ms	10	0 ～ 32
44	用户选择伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
45	用户选择伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1 ～ 2

设定参数

表中带阴影（ ）的参数不能用于位置控制。

寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
0W□□□00	运行指令设定	−	0000H	Bit 设定
0W□□□01	模式设定 1	−	0000H	Bit 设定
0W□□□02	模式设定 2	−	0000H	Bit 设定
0W□□□03	功能设定 1	−	0011H	Bit 设定
0W□□□04	功能设定 2	−	0033H	Bit 设定
0W□□□05	功能设定 3	−	0000H	Bit 设定
0W□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	−	0000H	Bit 设定
0W□□□08	运动指令	−	0	0 ～ 38
0W□□□09	运动指令控制标记	−	0000H	Bit 设定
0W□□□0A	运动子指令	−	0	0 ～ 6
0L□□□0C	转矩 / 推力指令设定转矩前馈补偿	取决于转矩单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0W□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	0.01%	15000	−32768 ～ 32767
0L□□□10	速度指令设定	取决于速度单位选择	3000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0W□□□12	速度限值	0.01%	0	0 ～ 32767
0L□□□14	转矩 / 推力限制设定	取决于转矩单位选择	30000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0L□□□16	第 2 速度补偿	取决于速度单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0W□□□18	速度比率	0.01%	10000	0 ～ 32767
0L□□□1C	位置指令设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0L□□□1E	定位完成幅度	指令单位	100	0 ～ 65535
0L□□□20	定位接近检出范围	指令单位	0	0 ～ 65535
0L□□□22	偏差异常检出值	指令单位	$2^{31}-1$	0 ～ $2^{31}-1$
0W□□□26	定位完成检查时间	ms	0	0 ～ 65535
0L□□□28	相位补偿设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0L□□□2A	闩锁区域下限值设定 （外部定位用）	指令单位	-2^{31}	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0L□□□2C	闩锁区域上限值设定 （外部定位用）	指令单位	$2^{31}-1$	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0W□□□2E	位置环增益	0.1/s	300	0 ～ 32767
0W□□□2F	速度环增益	Hz	40	1 ～ 2000
0W□□□30	速度前馈补偿	0.01%	0	0 ～ 32767
0W□□□31	速度补偿	0.01%	0	−32768 ～ 32767
0W□□□32	位置环积分时间参数	ms	0	0 ～ 32767
0W□□□34	速度环积分时间参数	0.01ms	2000	15 ～ 65535
0L□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
0L□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
0W□□□3A	滤波时间参数	0.1ms	0	0 ～ 65535
0W□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	取决于速度单位选择	0	0 ～ 32767
0W□□□3C	原点复归方式	−	0	0 ～ 19
0W□□□3D	原点位置输出范围	指令单位	100	0 ～ 65535
0L□□□3E	接近速度	取决于速度单位选择	1000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
0L□□□40	蠕变速度	取决于速度单位选择	500	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

（接下页）

位置控制时使用的运动参数一览

（续）

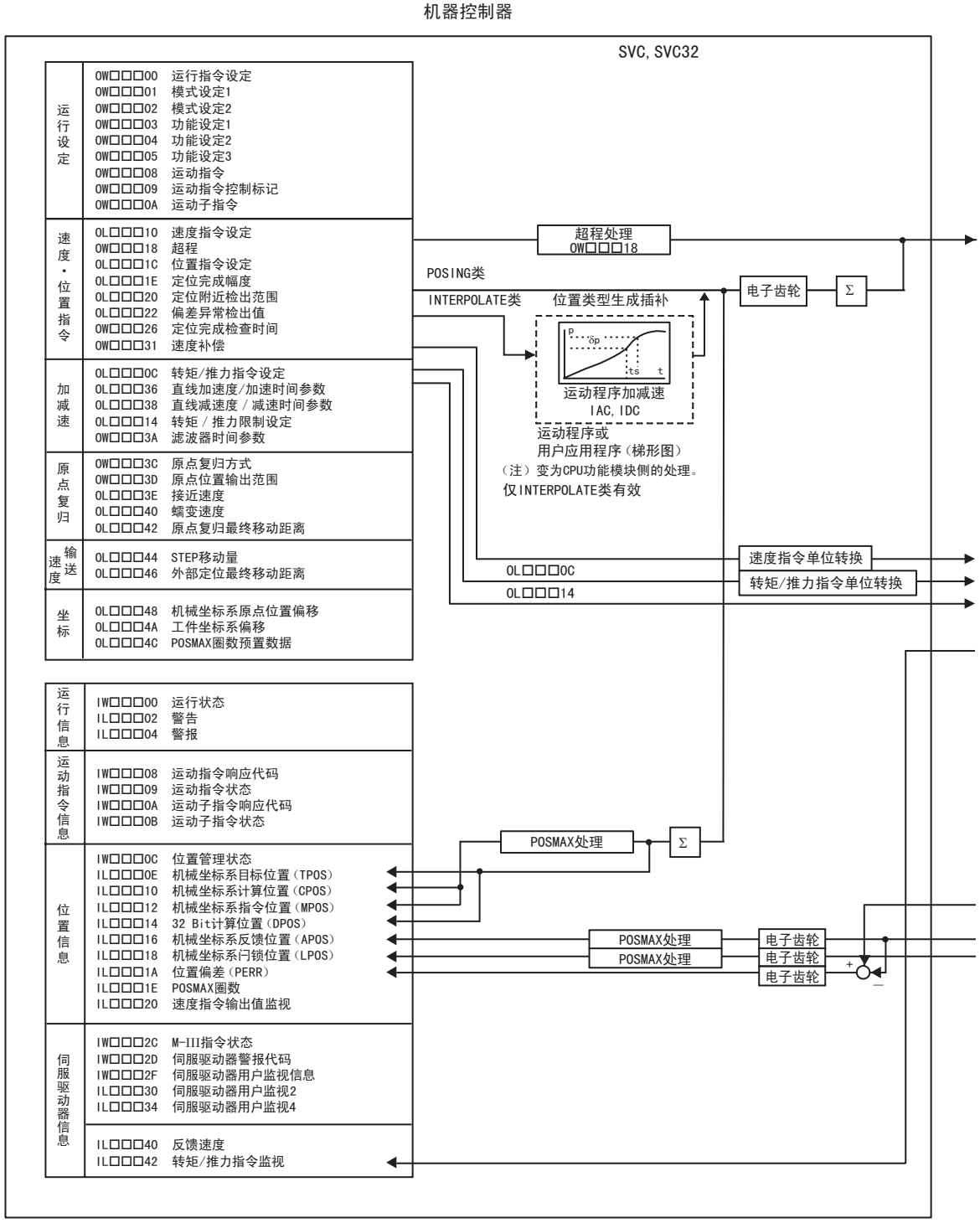
寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
0L□□□42	原点复归最终移动距离	指令单位	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□44	STEP 移动量	指令单位	1000	$0 \sim 2^{31}-1$
0L□□□46	外部定位最终移动距离	指令单位	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□48	机械坐标系原点位置偏移	指令单位	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□4A	工件坐标系偏移	指令单位	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□4C	POSMAX 圈数预置数据	rev	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0W□□□4E	伺服驱动器用户监视设定	−	0700H	Bit 设定
0W□□□4F	伺服驱动器警报监视 No.	−	0	0 ～ 10
0W□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0W□□□54	辅助用伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
0W□□□55	辅助用伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
0L□□□56	辅助用伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□58	地址指定	−	0	0 ～ FFFFFFFFH
0W□□□5B	设备信息选择编码	−	0	0 ～ 65535
0W□□□5C	固定参数编号	−	0	0 ～ 65535
0L□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□66	正方向软限值	指令单位	$2^{31}-1$	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□68	负方向软限值	指令单位	-2^{31}	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□70	用户选择伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$

监视参数

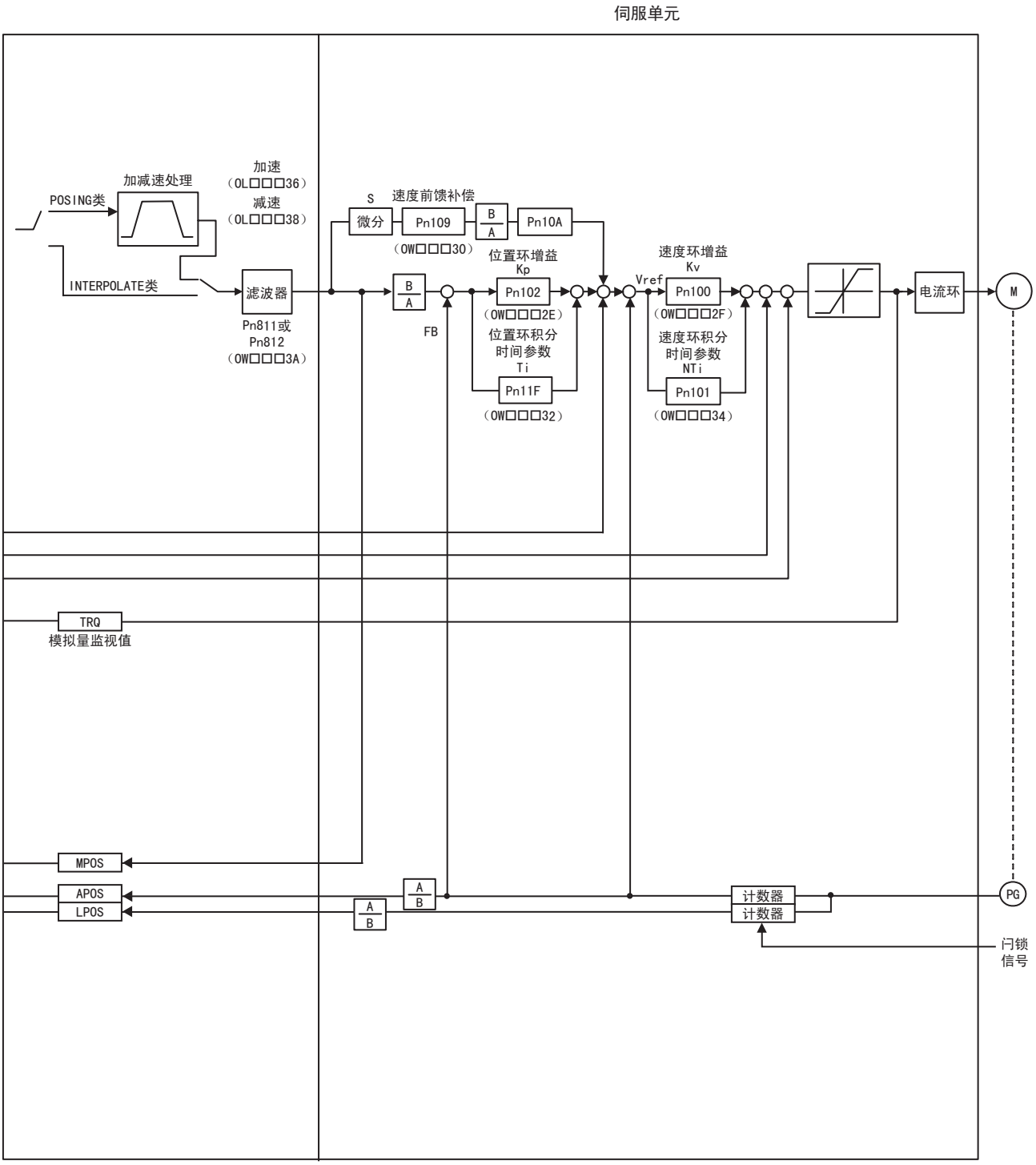
寄存器编号	名称	单位	初始值	范围
IW□□□00	运行状态	–	–	Bit 设定
IW□□□01	范围超出发生参数编号	–	–	0 ～ 65535
IL□□□02	警告	–	–	Bit 设定
IL□□□04	警报	–	–	Bit 设定
IW□□□08	运动指令响应代码	–	–	0 ～ 38
IW□□□09	运动指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0A	运动子指令响应代码	–	–	0 ～ 6
IW□□□0B	运动子指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0C	位置管理状态	–	–	Bit 设定
IL□□□0E	机械坐标系目标位置 （TPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□10	机械坐标系计算位置 （CPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□12	机械坐标系指令位置 （MPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□14	32 Bit 计算位置 （DPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□16	机械坐标系反馈位置 （APOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置 （LPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1C	目标位置增量值监视	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1E	POSMAX 圈数	turn	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□20	速度指令输出值监视	pulse/s	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□28	M-III 伺服指令输入信号监视	–	–	Bit 设定
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2C	M-III 指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	–	–	-32768 ～ 32767
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	–	–	Bit 设定
IL□□□30	伺服驱动器用户监视 2	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□34	伺服驱动器用户监视 4	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IL□□□38	伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□3F	电机型号	–	–	0，1
IL□□□40	反馈速度	取决于速度单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□42	转矩 / 推力指令监视	取决于转矩单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□56	固定参数监视	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□5B	设备信息监视代码	–	0	0 ～ 65535
IL□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

位置控制时的控制框图

位置控制时的控制框与运动参数的关系如下所示。



位置控制时的控制框图


伺服单元
加减速处理
加速
（OL□□□36）
减速
（OL□□□38）
POSING类
INTERPOLATE类
滤波器
Pn811或
Pn812
（OW□□□3A）
S
速度前馈补偿
微分
Pn109
（OW□□□30）
B
A
Pn10A
位置环增益
Kp
Pn102
（OW□□□2E）
FB
位置环积分
时间参数
Ti
Pn11F
（OW□□□32）
速度环增益
Kv
Vref
Pn100
（OW□□□2F）
速度环积分
时间参数
NTi
Pn101
（OW□□□34）
电流环
M
TRQ
模拟量监视值
MPOS
APOS
LPOS
A
B
计数器
计数器
PG
闩锁
信号

2.2 相位控制

下面对进行位置控制时使用的运动参数及控制框图进行说明。

重要

使用 Σ-V 系列的各调谐功能和振动抑制功能进行伺服调整后，模型追踪控制生效 （Pn140.0 = 1）时，将无法获取相位指令的控制性能。执行相位指令时，请在伺服单元侧进行如下设定。

- 将模型追踪控制设为无效 （Pn140.0 = 0）。
- 执行各调谐功能时，选择以下调谐模式。
  - 执行高级自动调谐或指令输入型高级自动调谐时：选择 Mode = 1 （标准调整值）。
  - 执行单参数调谐时：选择 Tuning Mode = 0 或 1。

相位控制时使用的运动参数一览

运动参数有以下 3 种。

- 固定参数
  进行伺服系统相关设定的参数。
- 设定参数
  设定控制指令详情的参数。
- 监视参数
  监视伺服系统详情的参数。

后面将列出相位控制时使用的各参数的一览表。

固定参数

No.	名称	设定单位	初始值	设定范围
0	运行模式选择	−	1	0 ～ 3
1	功能选择标记 1	−	0000H	Bit 设定
2	功能选择标记 2	−	0000H	Bit 设定
4	指令单位选择	−	0	0 ～ 4
5	小数点后位数	−	3	0 ～ 5
6	机械旋转 1 圈的移动量 （旋转型）	指令单位	10000	1 ～ 2^{31}−1
	线性比例节距 （直线型）	指令单位	10000	1 ～ 2^{31}−1
8	电机侧齿数比	−	1	1 ～ 65535
9	机械侧齿数比	−	1	1 ～ 65535
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	指令单位	360000	1 ～ 2^{31}−1
12	正方向软限值	指令单位	2^{31}−1	−2^{31} ～ 2^{31}−1
14	负方向软限值	指令单位	−2^{31}	−2^{31} ～ 2^{31}−1
29	电机类型选择	−	0	0，1
30	编码器选择	−	0	0 ～ 2
34	额定转速 （旋转型）	min^{-1}	3000	1 ～ 100000
	额定速度 （直线型）	0.1m/s，0.1mm/s	3000	1 ～ 100000
36	电机每圈的脉冲数 （旋转型）	pulse	65536	1 ～ 2^{31}−1
	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	pulse/ 线性比例节距	65536	1 ～ 2^{31}−1
38	绝对值编码器最大旋转量	rev	65534	0 ～ 2^{31}−1
42	反馈速度移动平均时间参数	ms	10	0 ～ 32
44	用户选择伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
45	用户选择伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1 ～ 2

设定参数

表中带阴影（ ）的参数不能用于相位控制。

寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
OW□□□00	运行指令设定	–	0000H	Bit 设定
OW□□□01	模式设定 1	–	0000H	Bit 设定
OW□□□02	模式设定 2	–	0000H	Bit 设定
OW□□□03	功能设定 1	–	0011H	Bit 设定
OW□□□04	功能设定 2	–	0033H	Bit 设定
OW□□□05	功能设定 3	–	0000H	Bit 设定
OW□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	–	0000H	Bit 设定
OW□□□08	运动指令	–	0	0 ～ 38
OW□□□09	运动指令控制标记	–	0000H	Bit 设定
OW□□□0A	运动子指令	–	0	0 ～ 6
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定转矩前馈补偿	取决于转矩单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	0.01%	15000	–32768～32767
OL□□□10	速度指令设定	取决于速度单位选择	3000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□12	速度限值	0.01%	0	0 ～ 32767
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	取决于转矩单位选择	30000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□16	第 2 速度补偿	取决于速度单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□18	速度比率	0.01%	10000	0 ～ 32767
OL□□□1C	位置指令设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□1E	定位完成幅度	指令单位	100	0 ～ 65535
OL□□□20	定位接近检出范围	指令单位	0	0 ～ 65535
OL□□□22	偏差异常检出值	指令单位	$2^{31}-1$	0 ～ $2^{31}-1$
OW□□□26	定位完成检查时间	ms	0	0 ～ 65535
OL□□□28	相位补偿设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□2A	闩锁区域下限值设定 （外部定位用）	指令单位	-2^{31}	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□2C	闩锁区域上限值设定 （外部定位用）	指令单位	$2^{31}-1$	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□2E	位置环增益	0.1/s	300	0 ～ 32767
OW□□□2F	速度环增益	Hz	40	1 ～ 2000
OW□□□30	速度前馈补偿	0.01%	0	0 ～ 32767
OW□□□31	速度补偿	0.01%	0	–32768～32767
OW□□□32	位置环积分时间参数	ms	0	0 ～ 32767
OW□□□34	速度环积分时间参数	0.01ms	2000	15 ～ 65535
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
OW□□□3A	滤波时间参数	0.1ms	0	0 ～ 65535
OW□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	取决于速度单位选择	0	0 ～ 32767
OW□□□3C	原点复归方式	–	0	0 ～ 19
OW□□□3D	原点位置输出范围	指令单位	100	0 ～ 65535
OL□□□3E	接近速度	取决于速度单位选择	1000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□40	蠕变速度	取决于速度单位选择	500	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□42	原点复归最终移动距离	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□44	STEP 移动量	指令单位	1000	0 ～ $2^{31}-1$
OL□□□46	外部定位最终移动距离	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□48	机械坐标系原点位置偏移	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□4A	工件坐标系偏移	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

（接下页）

相位控制时使用的运动参数一览

（续）

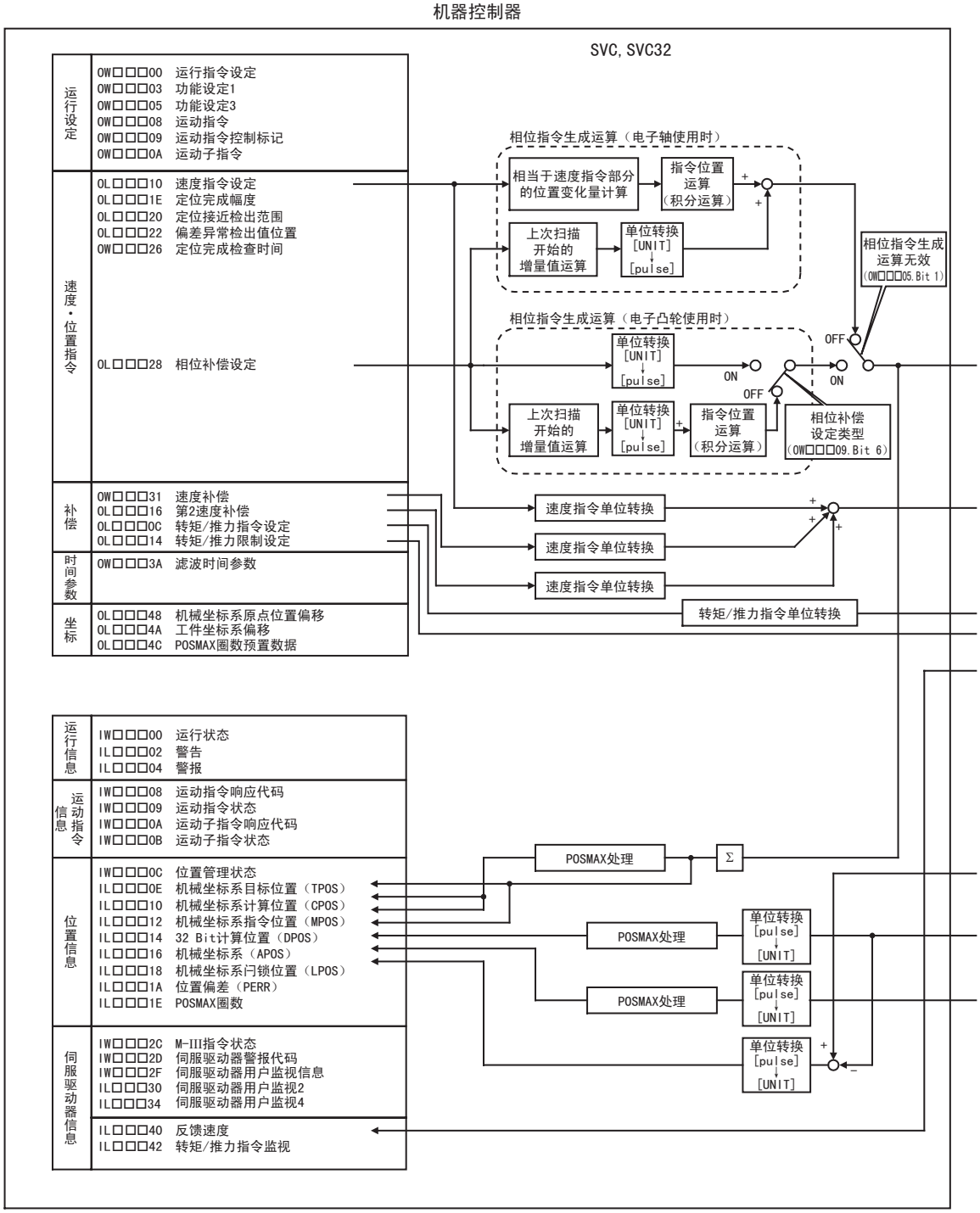
寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
OL□□□4C	POSMAX 圈数预置数据	rev	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OW□□□4E	伺服驱动器用户监视设定	−	0700H	Bit 设定
OW□□□4F	伺服驱动器警报监视 No.	−	0	0 ～ 10
OW□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OW□□□54	辅助用伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
OW□□□55	辅助用伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
OL□□□56	辅助用伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□58	地址指定	−	0	0 ～ FFFFFFFFH
OW□□□5B	设备信息选择编码	−	0	0 ～ 65535
OW□□□5C	固定参数编号	−	0	0 ～ 65535
OL□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□66	正方向软限值	指令单位	$2^{31}-1$	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□68	负方向软限值	指令单位	-2^{31}	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
OL□□□70	用户选择伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$

监视参数

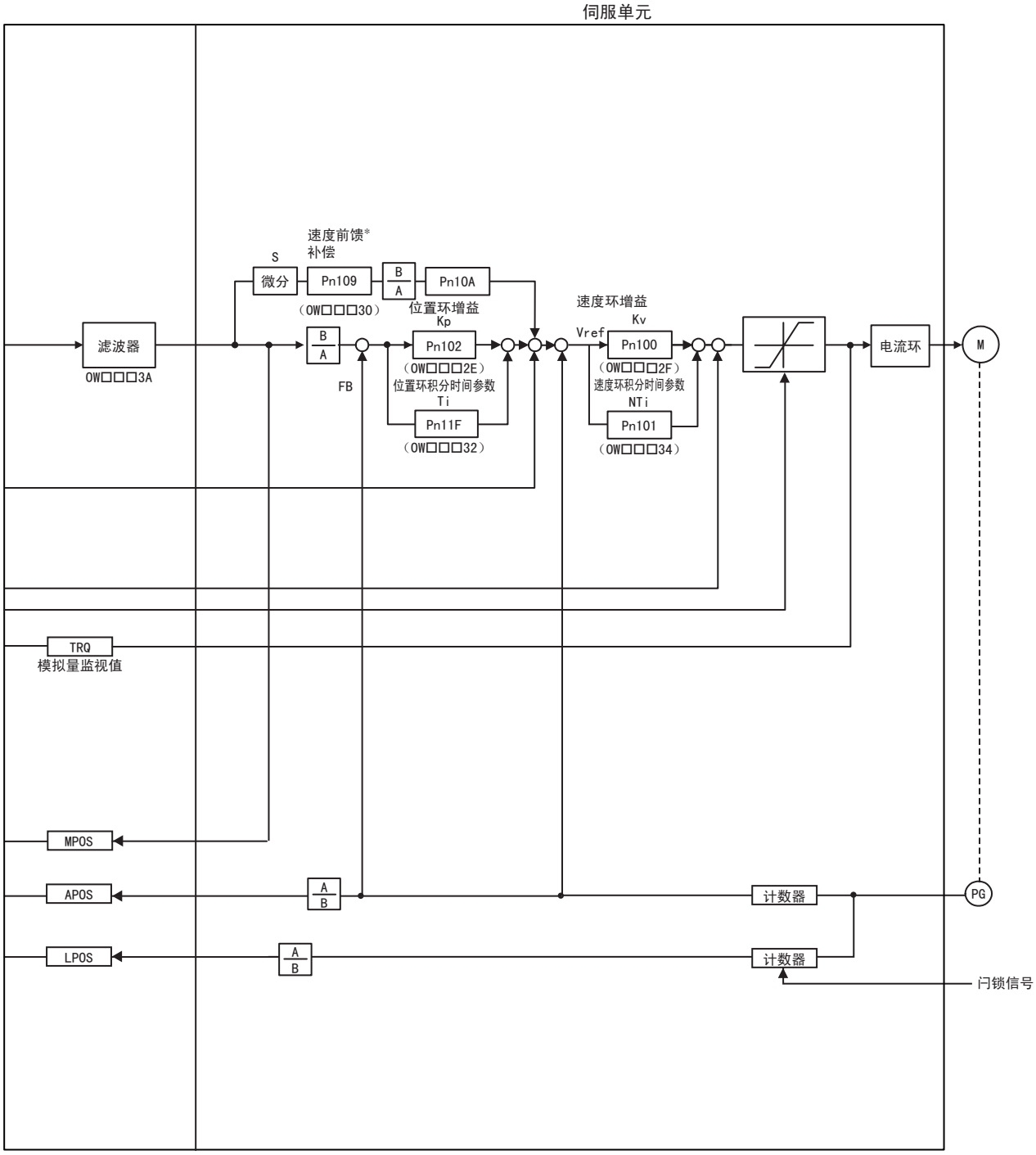
寄存器编号	名称	单位	初始值	范围
IW□□□00	运行状态	–	–	Bit 设定
IW□□□01	范围超出发生参数编号	–	–	0 ～ 65535
IL□□□02	警告	–	–	Bit 设定
IL□□□04	警报	–	–	Bit 设定
IW□□□08	运动指令响应代码	–	–	0 ～ 38
IW□□□09	运动指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0A	运动子指令响应代码	–	–	0 ～ 6
IW□□□0B	运动子指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0C	位置管理状态	–	–	Bit 设定
IL□□□0E	机械坐标系目标位置 （TPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□10	机械坐标系计算位置 （CPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□12	机械坐标系指令位置 （MPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□14	32 Bit 计算位置 （DPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□16	机械坐标系反馈位置 （APOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置 （LPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1C	目标位置增量值监视	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1E	POSMAX 圈数	turn	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□20	速度指令输出值监视	pulse/s	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□28	M-III 伺服指令输入信号监视	–	–	Bit 设定
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2C	M-III 指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	–	–	-32768 ～ 32767
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	–	–	Bit 设定
IL□□□30	伺服驱动器用户监视 2	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□34	伺服驱动器用户监视 4	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IL□□□38	伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□3F	电机型号	–	–	0，1
IL□□□40	反馈速度	取决于速度单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□42	转矩 / 推力指令监视	取决于转矩单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□56	固定参数监视	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□5B	设备信息监视代码	–	0	0 ～ 65535
IL□□□5E	断电时编码器的位置 （下游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□60	断电时编码器的位置 （上游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

相位控制时的控制框图

相位控制时的控制框与运动参数的关系如下所示。



相位控制时的控制框图



* 相位指令时设为 0。

2.3 转矩控制

下面对进行转矩控制时使用的运动参数及控制框图进行说明。

转矩控制时使用的运动参数一览

运动参数有以下 3 种。

- 固定参数
  进行伺服系统相关设定的参数。
- 设定参数
  设定控制指令详情的参数。
- 监视参数
  监视伺服系统详情的参数。

后面将列出转矩控制时使用的各参数的一览表。

固定参数

No.	名称	设定单位	初始值	设定范围
0	运行模式选择	-	1	0 ～ 3
1	功能选择标记 1	-	0000H	Bit 设定
2	功能选择标记 2	-	0000H	Bit 设定
4	指令单位选择	-	0	0 ～ 4
5	小数点后位数	-	3	0 ～ 5
6	机械旋转 1 圈的移动量 （旋转型）	指令单位	10000	1 ～ 2^{31}-1
	线性比例节距 （直线型）	指令单位	10000	1 ～ 2^{31}-1
8	电机侧齿数比	-	1	1 ～ 65535
9	机械侧齿数比	-	1	1 ～ 65535
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	指令单位	360000	1 ～ 2^{31}-1
12	正方向软限值	指令单位	2^{31}-1	-2^{31} ～ 2^{31}-1
14	负方向软限值	指令单位	-2^{31}	-2^{31} ～ 2^{31}-1
29	电机类型选择	-	0	0，1
30	编码器选择	-	0	0 ～ 2
34	额定转速 （旋转型）	min^{-1}	3000	1 ～ 100000
	额定速度 （直线型）	0.1m/s，0.1mm/s	3000	1 ～ 100000
36	电机每圈的脉冲数 （旋转型）	pulse	65536	1 ～ 2^{31}-1
	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	pulse/ 线性比例节距	65536	1 ～ 2^{31}-1
38	绝对值编码器最大旋转量	rev	65534	0 ～ 2^{31}-1
42	反馈速度移动平均时间参数	ms	10	0 ～ 32
44	用户选择伺服驱动器用户参数 No.	-	0	0 ～ 65535
45	用户选择伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1 ～ 2

设定参数

表中带阴影（ ）的参数不能用于转矩控制。

寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
OW□□□00	运行指令设定	－	0000H	Bit 设定
OW□□□01	模式设定 1	－	0000H	Bit 设定
OW□□□02	模式设定 2	－	0000H	Bit 设定
OW□□□03	功能设定 1	－	0011H	Bit 设定
OW□□□04	功能设定 2	－	0033H	Bit 设定
OW□□□05	功能设定 3	－	0000H	Bit 设定
OW□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	－	0000H	Bit 设定
OW□□□08	运动指令	－	0	0 ～ 38
OW□□□09	运动指令控制标记	－	0000H	Bit 设定
OW□□□0A	运动子指令	－	0	0 ～ 6
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定转矩前馈补偿	取决于转矩单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	0.01%	15000	-32768 ～ 32767
OL□□□10	速度指令设定	取决于速度单位选择	3000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□12	速度限值	0.01%	0	0 ～ 32767
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	取决于转矩单位选择	30000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□16	第 2 速度补偿	取决于速度单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□18	速度比率	0.01%	10000	0 ～ 32767
OL□□□1C	位置指令设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□1E	定位完成幅度	指令单位	100	0 ～ 65535
OL□□□20	定位接近检出范围	指令单位	0	0 ～ 65535
OL□□□22	偏差异常检出值	指令单位	$2^{31}-1$	0 ～ $2^{31}-1$
OW□□□26	定位完成检查时间	ms	0	0 ～ 65535
OL□□□28	相位补偿设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□2A	闩锁区域下限值设定 （外部定位用）	指令单位	-2^{31}	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□2C	闩锁区域上限值设定 （外部定位用）	指令单位	$2^{31}-1$	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□2E	位置环增益	0.1/s	300	0 ～ 32767
OW□□□2F	速度环增益	Hz	40	1 ～ 2000
OW□□□30	速度前馈补偿	0.01%	0	0 ～ 32767
OW□□□31	速度补偿	0.01%	0	-32768 ～ 32767
OW□□□32	位置环积分时间参数	ms	0	0 ～ 32767
OW□□□34	速度环积分时间参数	0.01ms	2000	15 ～ 65535
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
OW□□□3A	滤波时间参数	0.1ms	0	0 ～ 65535
OW□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	取决于速度单位选择	0	0 ～ 32767
OW□□□3C	原点复归方式	－	0	0 ～ 19
OW□□□3D	原点位置输出范围	指令单位	100	0 ～ 65535
OL□□□3E	接近速度	取决于速度单位选择	1000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□40	蠕变速度	取决于速度单位选择	500	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□42	原点复归最终移动距离	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□44	STEP 移动量	指令单位	1000	0 ～ $2^{31}-1$
OL□□□46	外部定位最终移动距离	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

（接下页）

转矩控制时使用的运动参数一览

（续）

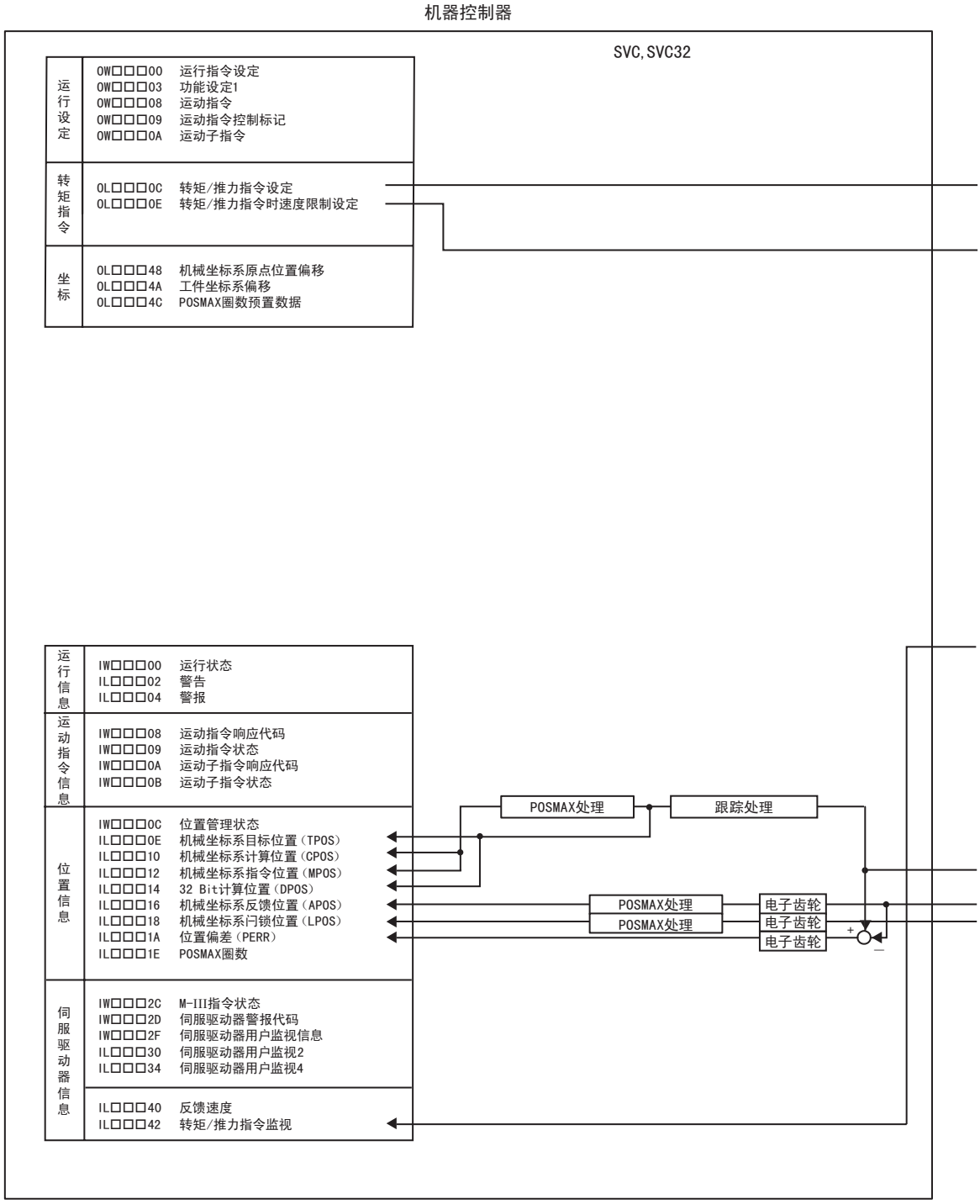
寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
0L□□□48	机械坐标系原点位置偏移	指令单位	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□4A	工件坐标系偏移	指令单位	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□4C	POSMAX 圈数预置数据	rev	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0W□□□4E	伺服驱动器用户监视设定	−	0700H	Bit 设定
0W□□□4F	伺服驱动器警报监视 No.	−	0	0 ～ 10
0W□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0W□□□54	辅助用伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
0W□□□55	辅助用伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
0L□□□56	辅助用伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□58	地址指定	−	0	0 ～ FFFFFFFFH
0W□□□5B	设备信息选择编码	−	0	0 ～ 65535
0W□□□5C	固定参数编号	−	0	0 ～ 65535
0L□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□66	正方向软限值	指令单位	$2^{31}-1$	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□68	负方向软限值	指令单位	-2^{31}	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□70	用户选择伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$

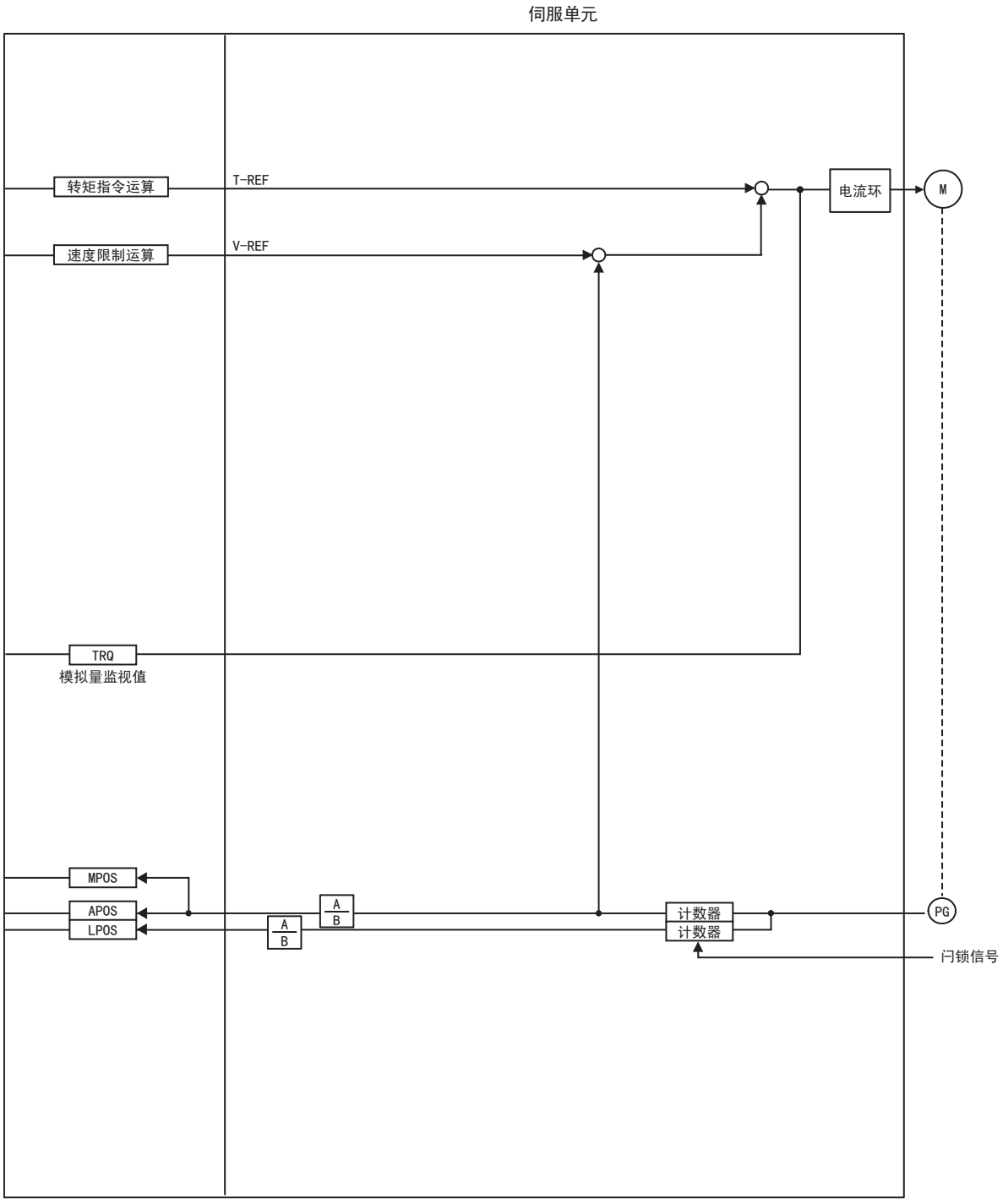
监视参数

寄存器编号	名称	单位	初始值	范围
IW□□□00	运行状态	–	–	Bit 设定
IW□□□01	范围超出发生参数编号	–	–	0 ～ 65535
IL□□□02	警告	–	–	Bit 设定
IL□□□04	警报	–	–	Bit 设定
IW□□□08	运动指令响应代码	–	–	0 ～ 38
IW□□□09	运动指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0A	运动子指令响应代码	–	–	0 ～ 6
IW□□□0B	运动子指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0C	位置管理状态	–	–	Bit 设定
IL□□□0E	机械坐标系目标位置 （TPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□10	机械坐标系计算位置 （CPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□12	机械坐标系指令位置 （MPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□14	32 Bit 计算位置 （DPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□16	机械坐标系反馈位置 （APOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置 （LPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1C	目标位置增量值监视	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1E	POSMAX 圈数	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□20	速度指令输出值监视	pulse/s	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□28	M-III 伺服指令输入信号监视	–	–	Bit 设定
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2C	M-III 指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	–	–	-32768 ～ 32767
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	–	–	Bit 设定
IL□□□30	伺服驱动器用户监视 2	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□34	伺服驱动器用户监视 4	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IL□□□38	伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□3F	电机型号	–	–	0，1
IL□□□40	反馈速度	取决于速度单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□42	转矩 / 推力指令监视	取决于转矩单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□56	固定参数监视	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□5B	设备信息监视代码	–	0	0 ～ 65535
IL□□□5E	断电时编码器的位置 （下游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□60	断电时编码器的位置 （上游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

转矩控制时的控制框图

转矩控制时的控制框与运动参数的关系如下所示。




伺服单元
转矩指令运算
T-REF
速度限制运算
V-REF
电流环
M
TRQ
模拟量监视值
MPOS
APOS
LPOS
A
B
A
B
计数器
计数器
PG
闩锁信号

2.4 速度控制

下面对进行速度控制时使用的运动参数及控制框图进行说明。

速度控制时使用的运动参数一览

运动参数有以下 3 种。

- 固定参数
  进行伺服系统相关设定的参数。
- 设定参数
  设定控制指令详情的参数。
- 监视参数
  监视伺服系统详情的参数。

后面将列出速度控制时使用的各参数的一览表。

固定参数

No.	名称	设定单位	初始值	设定范围
0	运行模式选择	−	1	0 ～ 3
1	功能选择标记 1	−	0000H	Bit 设定
2	功能选择标记 2	−	0000H	Bit 设定
4	指令单位选择	−	0	0 ～ 4
5	小数点后位数	−	3	0 ～ 5
6	机械旋转 1 圈的移动量 （旋转型）	指令单位	10000	1 ～ $2^{31}-1$
	线性比例节距 （直线型）	指令单位	10000	1 ～ $2^{31}-1$
8	电机侧齿数比	−	1	1 ～ 65535
9	机械侧齿数比	−	1	1 ～ 65535
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	指令单位	360000	1 ～ $2^{31}-1$
12	正方向软限值	指令单位	$2^{31}-1$	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
14	负方向软限值	指令单位	-2^{31}	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
29	电机类型选择	−	0	0，1
30	编码器选择	−	0	0 ～ 2
34	额定转速 （旋转型）	min^{-1}	3000	1 ～ 100000
	额定速度 （直线型）	0.1m/s，0.1mm/s	3000	1 ～ 100000
36	电机每圈的脉冲数 （旋转型）	pulse	65536	1 ～ $2^{31}-1$
	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	pulse/ 线性比例节距	65536	1 ～ $2^{31}-1$
38	绝对值编码器最大旋转量	rev	65534	0 ～ $2^{31}-1$
42	反馈速度移动平均时间参数	ms	10	0 ～ 32
44	用户选择伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
45	用户选择伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1 ～ 2

设定参数

表中带阴影（ ）的参数不能用于速度控制。

寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
OW□□□00	运行指令设定	–	0000H	Bit 设定
OW□□□01	模式设定 1	–	0000H	Bit 设定
OW□□□02	模式设定 2	–	0000H	Bit 设定
OW□□□03	功能设定 1	–	0011H	Bit 设定
OW□□□04	功能设定 2	–	0033H	Bit 设定
OW□□□05	功能设定 3	–	0000H	Bit 设定
OW□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	–	0000H	Bit 设定
OW□□□08	运动指令	–	0	0 ～ 38
OW□□□09	运动指令控制标记	–	0000H	Bit 设定
OW□□□0A	运动子指令	–	0	0 ～ 6
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定转矩前馈补偿	取决于转矩单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	0.01%	15000	–32768～32767
OL□□□10	速度指令设定	取决于速度单位选择	3000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□12	速度限值	0.01%	0	0 ～ 32767
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	取决于转矩单位选择	30000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□16	第 2 速度补偿	取决于速度单位选择	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□18	速度比率	0.01%	10000	0 ～ 32767
OL□□□1C	位置指令设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□1E	定位完成幅度	指令单位	100	0 ～ 65535
OL□□□20	定位接近检出范围	指令单位	0	0 ～ 65535
OL□□□22	偏差异常检出值	指令单位	$2^{31}-1$	0 ～ $2^{31}-1$
OW□□□26	定位完成检查时间	ms	0	0 ～ 65535
OL□□□28	相位补偿设定	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□2A	闩锁区域下限值设定 （外部定位用）	指令单位	-2^{31}	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□2C	闩锁区域上限值设定 （外部定位用）	指令单位	$2^{31}-1$	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OW□□□2E	位置环增益	0.1/s	300	0 ～ 32767
OW□□□2F	速度环增益	Hz	40	1 ～ 2000
OW□□□30	速度前馈补偿	0.01%	0	0 ～ 32767
OW□□□31	速度补偿	0.01%	0	–32768～32767
OW□□□32	位置环积分时间参数	ms	0	0 ～ 32767
OW□□□34	速度环积分时间参数	0.01ms	2000	15 ～ 65535
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	取决于加减速度单位选择	0	0 ～ $2^{31}-1$
OW□□□3A	滤波时间参数	0.1ms	0	0 ～ 65535
OW□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	取决于速度单位选择	0	0 ～ 32767
OW□□□3C	原点复归方式	–	0	0 ～ 19
OW□□□3D	原点位置输出范围	指令单位	100	0 ～ 65535
OL□□□3E	接近速度	取决于速度单位选择	1000	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□40	蠕变速度	取决于速度单位选择	500	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□42	原点复归最终移动距离	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□44	STEP 移动量	指令单位	1000	0 ～ $2^{31}-1$
OL□□□46	外部定位最终移动距离	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□48	机械坐标系原点位置偏移	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
OL□□□4A	工件坐标系偏移	指令单位	0	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

（接下页）

速度控制时使用的运动参数一览

（续）

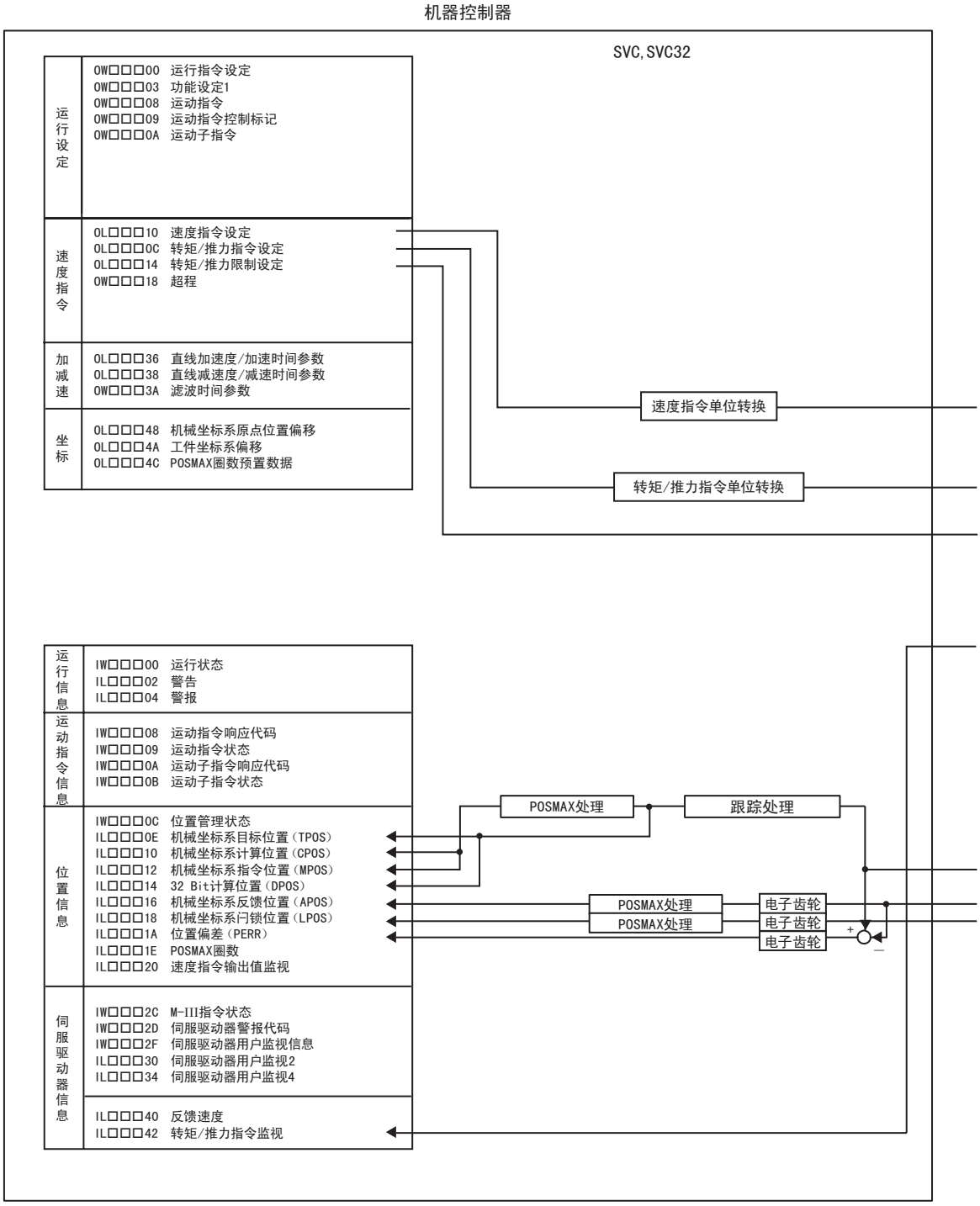
寄存器编号	名称	设定单位	初始值	设定范围
0L□□□4C	POSMAX 圈数预置数据	rev	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0W□□□4E	伺服驱动器用户监视设定	−	0700H	Bit 设定
0W□□□4F	伺服驱动器警报监视 No.	−	0	0 ～ 10
0W□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0W□□□54	辅助用伺服驱动器用户参数 No.	−	0	0 ～ 65535
0W□□□55	辅助用伺服驱动器用户参数尺寸	word	1	1，2
0L□□□56	辅助用伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□58	地址指定	−	0	0 ～ FFFFFFFFH
0W□□□5B	设备信息选择编码	−	0	0 ～ 65535
0W□□□5C	固定参数编号	−	0	0 ～ 65535
0L□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□66	正方向软限值	指令单位	$2^{31}-1$	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□68	负方向软限值	指令单位	-2^{31}	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
0L□□□70	用户选择伺服驱动器用户参数设定值	−	0	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$

监视参数

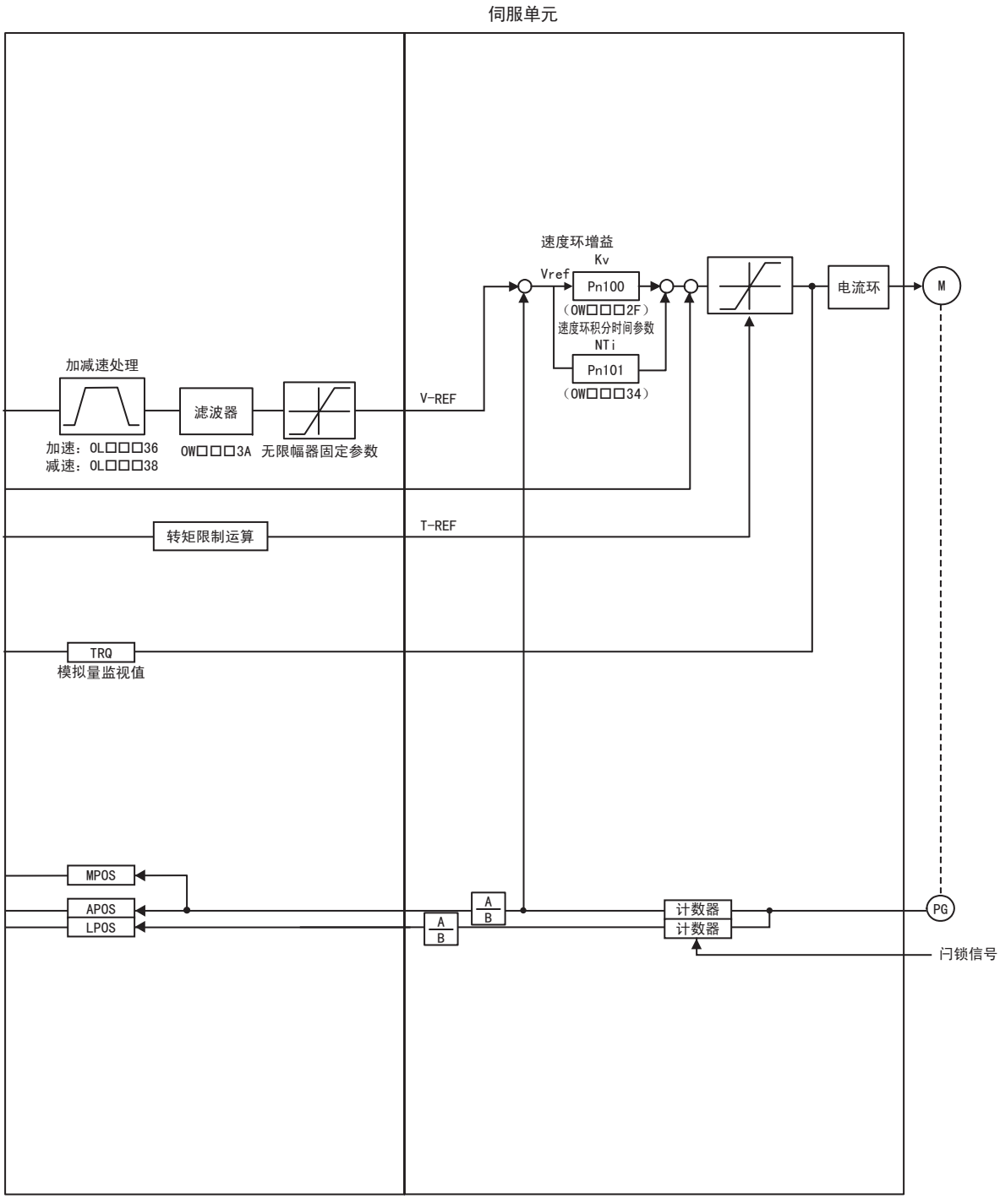
寄存器编号	名称	单位	初始值	范围
IW□□□00	运行状态	–	–	Bit 设定
IW□□□01	范围超出发生参数编号	–	–	0 ～ 65535
IL□□□02	警告	–	–	Bit 设定
IL□□□04	警报	–	–	Bit 设定
IW□□□08	运动指令响应代码	–	–	0 ～ 38
IW□□□09	运动指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0A	运动子指令响应代码	–	–	0 ～ 6
IW□□□0B	运动子指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□0C	位置管理状态	–	–	Bit 设定
IL□□□0E	机械坐标系目标位置 （TPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□10	机械坐标系计算位置 （CPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□12	机械坐标系指令位置 （MPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□14	32 Bit 计算位置 （DPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□16	机械坐标系反馈位置 （APOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置 （LPOS）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1C	目标位置增量值监视	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□1E	POSMAX 圈数	指令单位	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□20	速度指令输出值监视	pulse/s	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□28	M-III 伺服指令输入信号监视	–	–	Bit 设定
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2C	M-III 指令状态	–	–	Bit 设定
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	–	–	-32768 ～ 32767
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	–	–	Bit 设定
IL□□□30	伺服驱动器用户监视 2	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□34	伺服驱动器用户监视 4	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	–	–	0 ～ 65535
IL□□□38	伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□3F	电机型号	–	–	0，1
IL□□□40	反馈速度	取决于速度单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□42	转矩 / 推力指令监视	取决于转矩单位选择	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□56	固定参数监视	–	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IW□□□5B	设备信息监视代码	–	0	0 ～ 65535
IL□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□62	断电时脉冲的位置 （下游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$
IL□□□64	断电时脉冲的位置 （上游 2Word）	pulse	–	-2^{31} ～ $2^{31}-1$

速度控制时的控制框图

速度控制时的控制框与运动参数的关系如下所示。



速度控制时的控制框图


伺服单元
速度环增益
Kv
Vref
Pn100
（OW□□□2F）
速度环积分时间参数
NTi
Pn101
（OW□□□34）
电流环
M
加减速处理
滤波器
V-REF
加速：OL□□□36
减速：OL□□□38
OW□□□3A 无限幅器固定参数
转矩限制运算
T-REF
TRQ
模拟量监视值
MPOS
APOS
LPOS
A
B
A
B
计数器
计数器
PG
闩锁信号

各种定义

3

本章对 SVC，SVC32 和 SVR，SVR32 的各种定义进行说明。

3.1 模块构成定义 3-2
模块构成定义窗口的显示 3-2
模块构成定义窗口的详情 3-3

3.2 MECHATROLINK 传输定义 3-7
MECHATROLINK 传输定义窗口的显示 3-7
MECHATROLINK 传输定义窗口的详情 3-8
Σ-7 系列伺服单元的适用环境 3-16
将 SVC，SVC32 设为子站时的详细信息 3-17

3.3 SVC 定义 3-20
SVC 定义窗口的显示和设定 3-20
自动配置时写入的参数 3-23

3.4 伺服单元参数的当前值和设定数据 3-24
接通电源时 3-24
通常运行时 3-25
打开伺服单元标签时 3-25
保存伺服单元参数时 3-26
执行了闪存时 3-26

3.1 模块构成定义

在模块构成定义窗口，显示连接在机器控制器上的所有选购模块的信息。

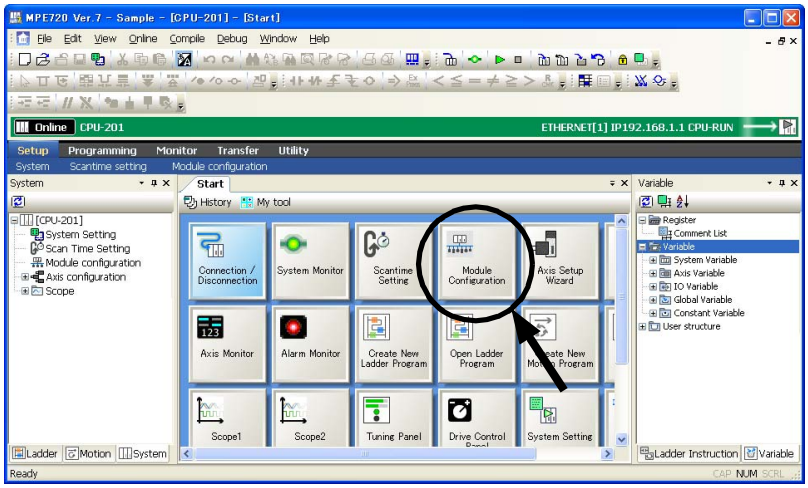
模块构成定义窗口的显示

模块构成定义窗口按照以下步骤进行显示。

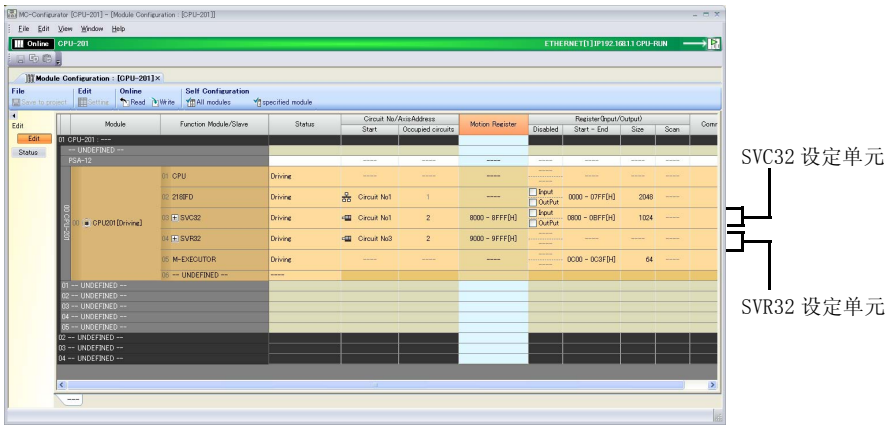
1. **连接机器控制器和电脑，启动 MPE720。**
   关于启动的详情，请参照如下手册。
   MP2000/MP3000 系列 机器控制器系统 安装手册 （SIJP C880725 00）

2. **打开目标项目文件。**

3. **点击开始菜单的 [Module Configuration]。**

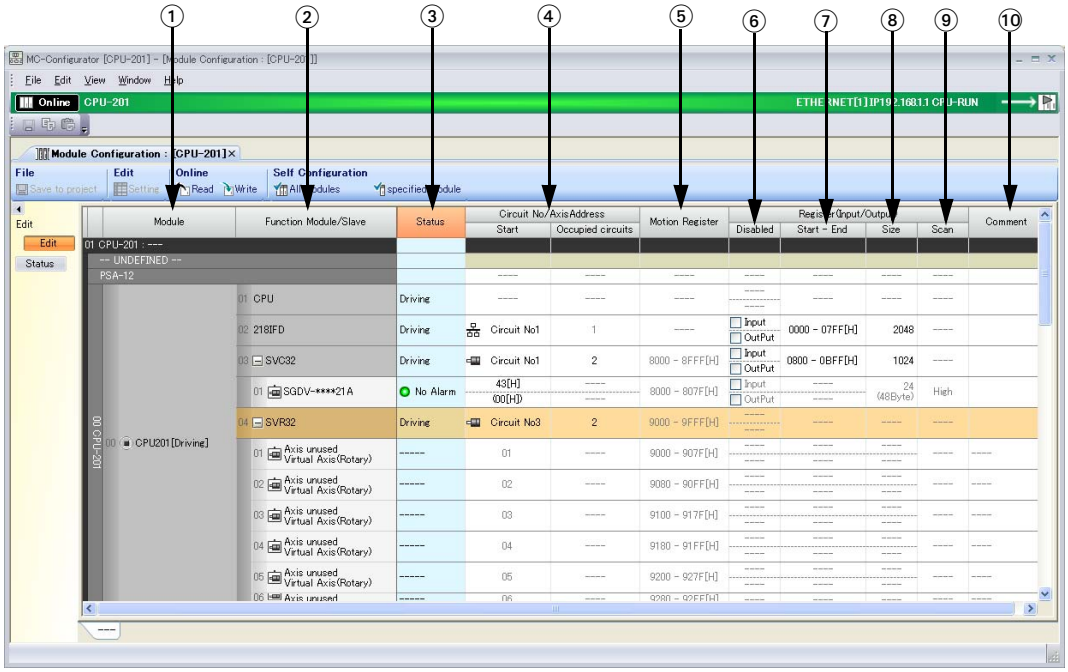


显示如下的模块构成定义窗口。



模块构成定义窗口的详情

模块构成定义窗口显示的各个项目显示如下内容。



编号	项目		显示 / 设定内容	设定范围 / 选择肢	更改
①	模块		显示各个插槽设定的模块。	任意模块	可
②	功能模块 / 子站		显示模块所用的功能模块和子站。	任意的功能模块 / 子站	可
③	状态		联机模式下，显示各功能模块的状态以及 MECHATROLINK 子站设备的传输状态。	请参照如下内容。 ☞ 状态显示内容 （3-4 页）	不可
④	线路轴 / 地址	起始	显示功能模块的线路编号。	线路 1 ～线路 16	可
		占有数	显示功能模块占有的线路数。	1，2	可
⑤	运动寄存器		显示运动参数的起始寄存器编号和结束寄存器编号。	从线路编号自动设定	不可
⑥	输入输出寄存器 （输入 / 输出）	Disabled	要将输入 / 输出设为无效 （Disable）时勾选。	勾选有 / 无	可
⑦		起始～结束	作为输入输出区域使用的寄存器范围在各功能模块中显示。SVC，SVC32 时，显示与 MECHATROLINK 连接的 I/O 模块的输入输出起始寄存器和结束寄存器。	0000 ～ 7FFFH， 10000 ～ 17FFFFH， 最大 800H 字 *	可
⑧		尺寸	输入输出区域的尺寸以 Word 尺寸显示。	1 ～ 1024	可
⑨		扫描	对 I/O 设备，显示进行输入输出服务的扫描。	High/Low	可
⑩	注释名称		显示任意注释。	功能模块时，最多可输入半角 16 个字符 （全角 8 个字符）。 MECHATROLINK 子站时，最多可输入半角 32 个字符 （全角 16 个字符）。	可

* 设定时请勿与其它功能模块重复。

注释

1. 变更设定后请务必执行闪存。
2. 变更时，各功能模块的寄存器编号请勿重复。
3. MECHATROLINK 中未连接 I/O 模块时，也要设定输入输出起始 / 输入输出结束寄存器。

状态显示内容

状态显示内容如下所示。

◆ 功能模块的状态

功能模块显示如下内容。

显示	内容
无显示	未定义功能模块。
未安装	定义但未安装功能模块。
运行时	功能模块在正常动作。
故障中	功能模块中检出异常。
×	安装的模块与模块名定义不符。
等待初始化	虽然安装了模块，但没有详细功能模块定义。
停止中	CPU STOP （用户程序停止中）。

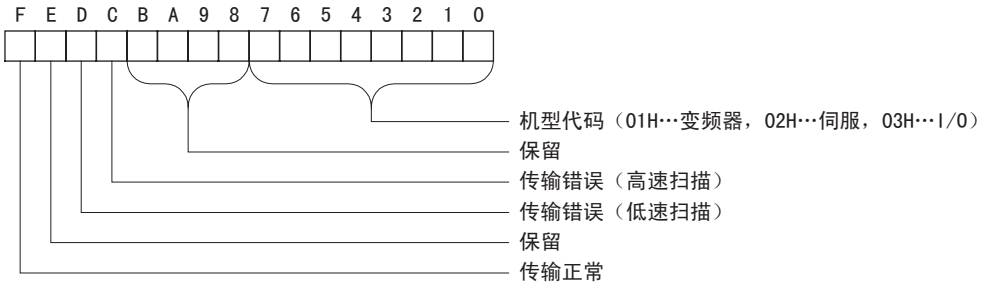
◆ 传输状态 （SVC，SVC32 时）

SVC，SVC32 时显示如下内容。

显示	内容
正常	传输正常。
高速扫描传输错误	传输错误发生中。（对象站的输入输出扫描为 “High”）
低速扫描传输错误	传输错误发生中。（对象站的输入输出扫描为 “Low”）

◆ 16 进制的代码

状态显示的 16 进制代码的内容如下。

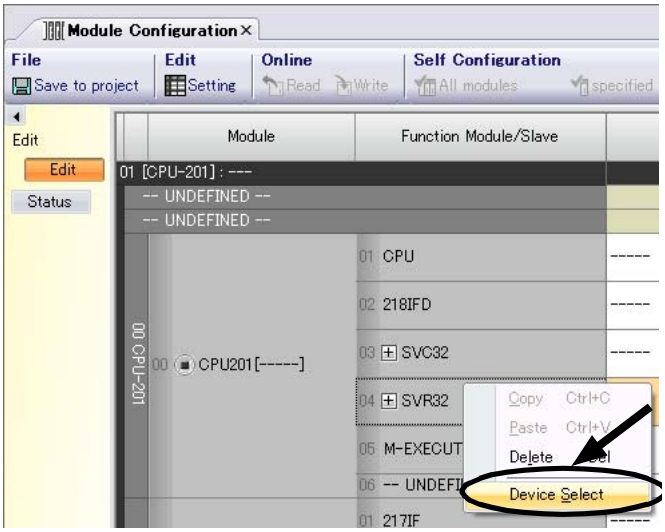


不使用的功能模块的删除

删除不使用的功能模块（设为无效），可缩短机器控制器的处理时间。

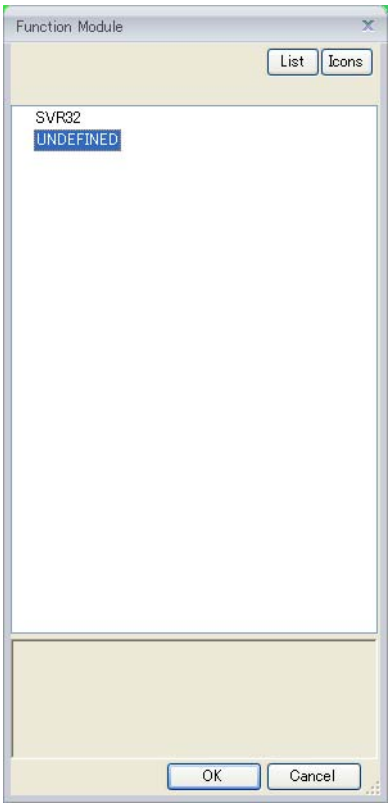
具体步骤如下所示。

1. 右击要删除功能模块的单元格，从显示的对话框中选择 [Device Select]。

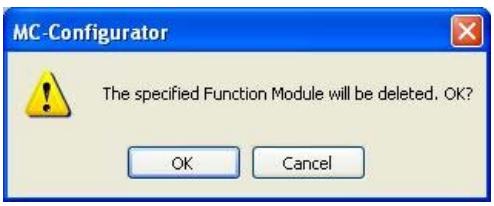


弹出 [Function Module] 对话框。

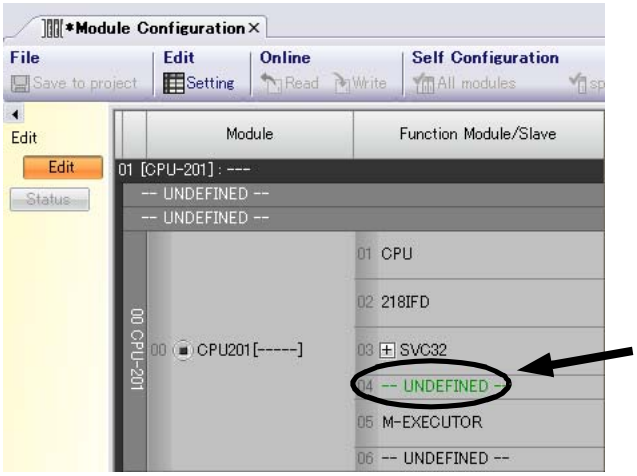
2. 选择 [Function Module] 对话框的 [UNDEFINED]，点击 [OK]。



显示下列信息。



3. 点击 [OK]。
已删除功能模块的单元格变为 “UNDEFINED”。



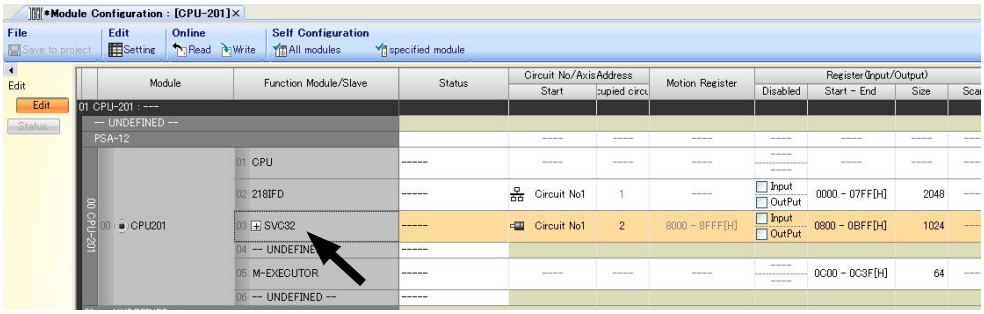
至此，设定结束。

3.2 MECHATROLINK 传输定义

在 MECHATROLINK 传输定义窗口中，显示 MECHATROLINK 传输 （主站 / 子站）相关的分配信息。

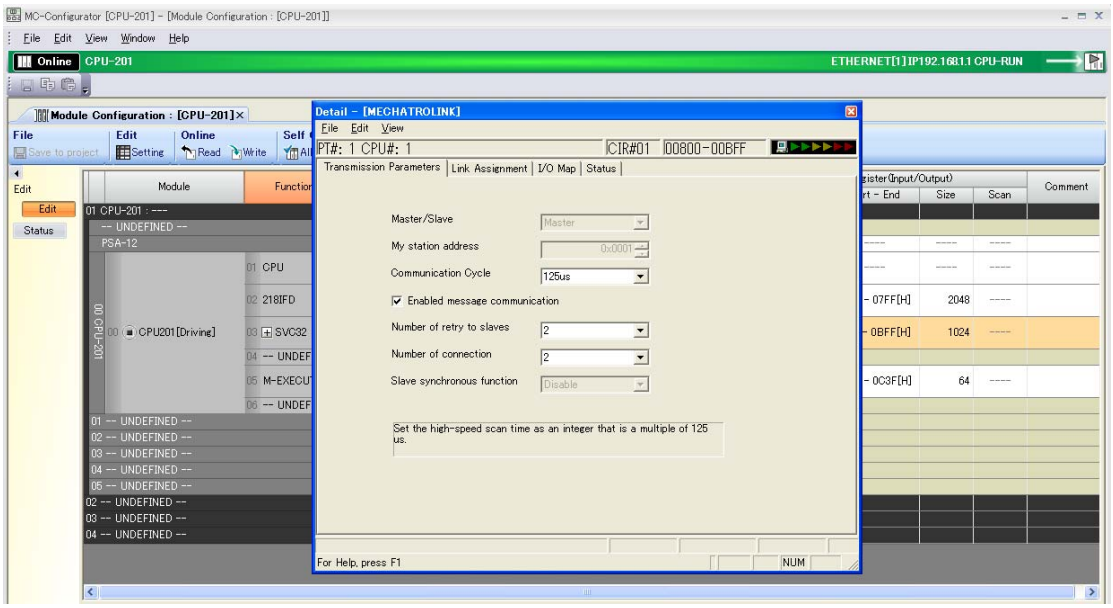
MECHATROLINK 传输定义窗口的显示

双击模块构成定义窗口的 ［SVC32］单元格。



显示 MECHATROLINK 传输定义窗口。

补充说明 存在多个模块时，请选择要确认 / 设定的各个模块。

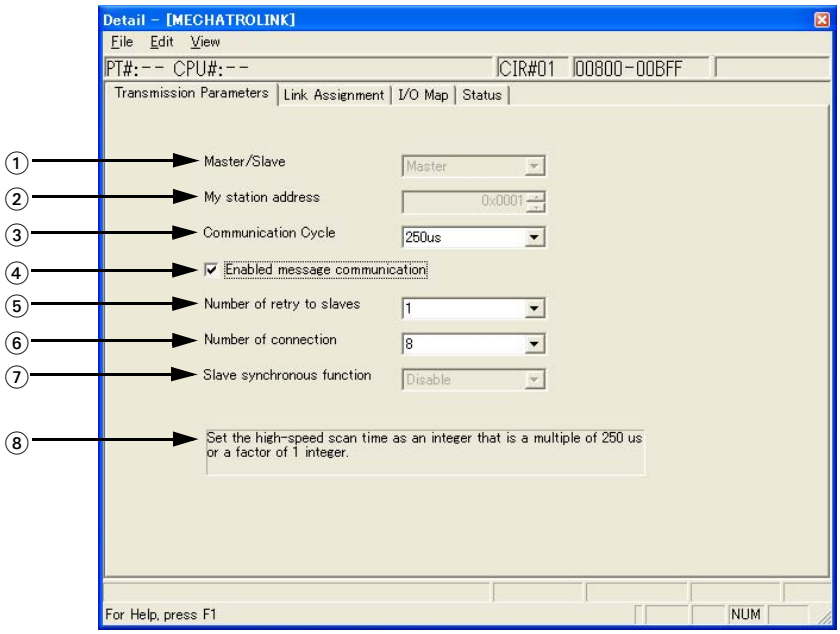


MECHATROLINK 传输定义窗口的详情

MECHATROLINK 传输定义窗口由 [Transmission Parameters]，[Link Assignment]，[I/O Map]，[Status]4 个标签构成。选择标签可切换各个标签页。

参数设定标签

显示使用 MECHATROLINK 传输系统必须的参数。



◆ 显示项目一览

参数设定标签中显示项目的一览如下表所示。

关于设定范围和设定时的注意事项，请参照下页显示项目的详情。

编号	项目	内容	初始设定
①	主站 / 子站	设定将 SVC，SVC32 用作主站还是子站。	主站
②	本地站地址	设定本地站地址。	01H
③	传输周期	设定传输周期。	250μs
④	信息通信功能有效	设定信息通信功能的有效 / 无效。	有效
⑤	重试次数	设定 1 次传输周期内执行的最大重试次数。	1 次
⑥	连接站数	设定连接站数 （子站站数）。	8
⑦	子站同步功能	设定子站 CPU 同步功能的有效 / 无效。	无效
⑧	信息栏	显示高速扫描时间设定的注意事项。	–

◆ 显示项目的详情

参数设定标签中显示的各项目的详情如下所示。

注释

变更设定后请务必执行闪存。

① 主站 / 子站

设定将 SVC，SVC32 用作主站还是子站。

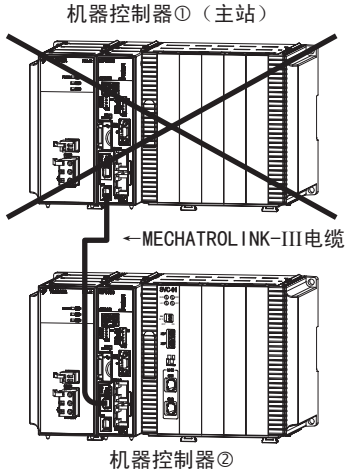
关于将 SVC，SVC32 设为子站时的设备定义信息和输入输出数据的详情，请参照如下内容。

☞ 将 SVC，SVC32 设为子站时的详细信息 （3-17 页）

注释

1. 将机器控制器用作子站时，请务必从参数设定标签的 [Master / Slave] 栏选择 [Slave]。自动配置时，无法从主站 （初始设定）改设为子站。
2. MECHATROLINK-III 中，同一网络上不能存在 2 个以上设为主站的机器控制器。如下所示，已设定主站的机器控制器 ① 与未完成子站设定的机器控制器 ② 相连时，无法执行下列事项。
   • 机器控制器 ② 的自动配置
   • 将 SVC，SVC32 设为主站的项目文件的系统构成从 MPE720 写入机器控制器 ②

   进行上述操作时，请务必关闭机器控制器 ① 的电源，或者断开机器控制器 ① 与 ② 的 MECHATROLINK-III 电缆的连接。



② 本地站地址

设定本地站地址。

• 选择肢
  主站时：固定为 01h
  子站时：可在 03h ～ EFh 范围内设定

③ 传输周期

设定传输周期。仅设定主站时有效。

• 选择肢：125μs / 250μs / 500μs / 1ms / 1.5ms / 2ms / 3ms

④ 信息通信功能有效

设定信息通信功能的有效 / 无效。仅设定主站时有效。

该功能与 “重试次数”联动。重试次数为 “0”时，勾选后重试次数将变为 “1”。

重试次数设为 “1”以上的数值时，该勾选框自动勾选。

⑤ 重试次数

设定 1 次传输周期内执行的最大重试次数。仅设定主站时有效。

• 设定范围

传输周期	子站站数	设定范围
125μs	1 ～ 4	0 ～ （5 － 子站站数）
250μs	1 ～ 8	0 ～ （9 － 子站站数）
500μs	1 ～ 14	0 ～ （15 － 子站站数）
1ms	1 ～ 29	0 ～ （30 － 子站站数）
1.5ms	1 ～ 42	0 ～ （43 － 子站站数）
2ms	1 ～ 42	0 ～ （43 － 子站站数）
3ms	1 ～ 42	0 ～ （43 － 子站站数）

⑥ 连接站数

设定连接站数 （子站站数）。仅设定主站时有效。

• 设定范围

传输周期	连接站数	
	星形连接时	级联连接时
125μs	1 ～ 4	1 ～ 3
250μs	1 ～ 8	1 ～ 7
500μs	1 ～ 14	1 ～ 12
1ms	1 ～ 29	1 ～ 21
1.5ms	1 ～ 42	1 ～ 27
2ms	1 ～ 42	1 ～ 32
3ms	1 ～ 42	1 ～ 38

重要

经由控制器连接 SigmaWin+ 时，如果伺服单元的连接站数过多，可能无法使用 SigmaWin+。此时，请直接连接 SigmaWin+ 和伺服单元 （CN7）或增大传输周期的设定值。

⑦ 子站同步功能

设定子站 CPU 同步功能的有效 / 无效。仅设定子站时有效。

• 选择肢：有效 / 无效

⑧ 信息栏

显示高速扫描时间设定的注意事项。

• 显示信息

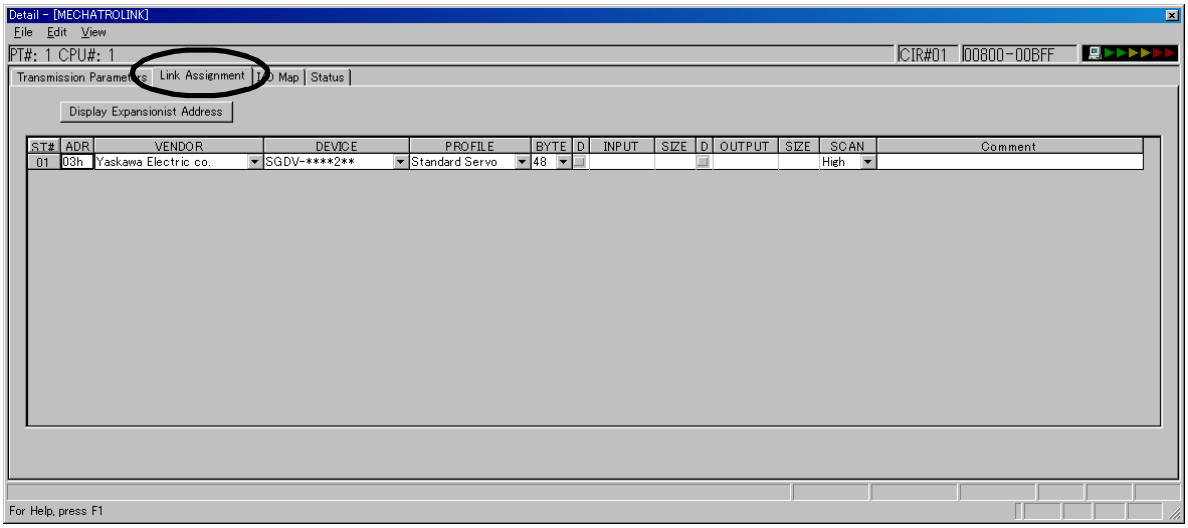
传输周期	信息
125μs	设定高速扫描时间时，请设为 125μs 的整数倍。
250μs	设定高速扫描时间时，请设为 250μs 的整数倍或整数部分的 1 倍。
500μs	设定高速扫描时间时，请设为 500μs 的整数倍或整数部分的 1 倍。
1ms	设定高速扫描时间时，请设为 1ms 的整数倍或整数部分的 1 倍。
1.5ms	设定高速扫描时间时，请设为 1.5ms 的整数倍或整数部分的 1 倍。
2ms	设定高速扫描时间时，请设为 2ms 的整数倍或整数部分的 1 倍。
3ms	设定高速扫描时间时，请设为 3ms 的整数倍或整数部分的 1 倍。

注释

1. 仅设定主站时有效。
2. 仅供查看。

链接分配标签

显示自动配置检出的子站设备 （与 MECHATROLINK 连接的伺服单元、分散 I/O 等）的分配设定。



◆ 显示项目一览

链接分配标签中显示项目的一览如下表所示。

关于设定范围和设定时的注意事项，请参照下页显示项目的详情。

编号	项目	内容
①	ST #	显示站号。
②	ADR	设定子站的站地址。
③	ExADR	使用将多站汇总为 1 个节点的多站模块 （多子站）时，设定各自的扩展地址。
④	VENDOR	设定设备的供应商名。
⑤	DEVICE	设定子站机型。
⑥	PROFILE	选择要使用的配置文件。
⑦	BYTE	设定传输字节数。
⑧	INPUT	设定输入区域的起始寄存器编号。
⑨	OUTPUT	设定输出区域的起始寄存器编号。
⑩	D	选择输入输出寄存器的输入输出许可 / 不许可状态。
⑪	SIZE	以字设定输入、输出的尺寸。
⑫	SCAN	设定执行输入输出的扫描。
⑬	站名称 （注释）	可在半角 32 字符 （全角 16 字符）范围内输入任意注释。

◆ 显示项目的详情

链接分配标签中显示的各项目的详情如下所示。

注释 变更设定后请务必执行闪存。

■ ST

站号。

在参数设定标签中显示设定子站数量的行。

号码自动设定。

■ ADR

设定子站的站地址。

将本地站用作子站时，在参数设定标签中显示指定的地址。

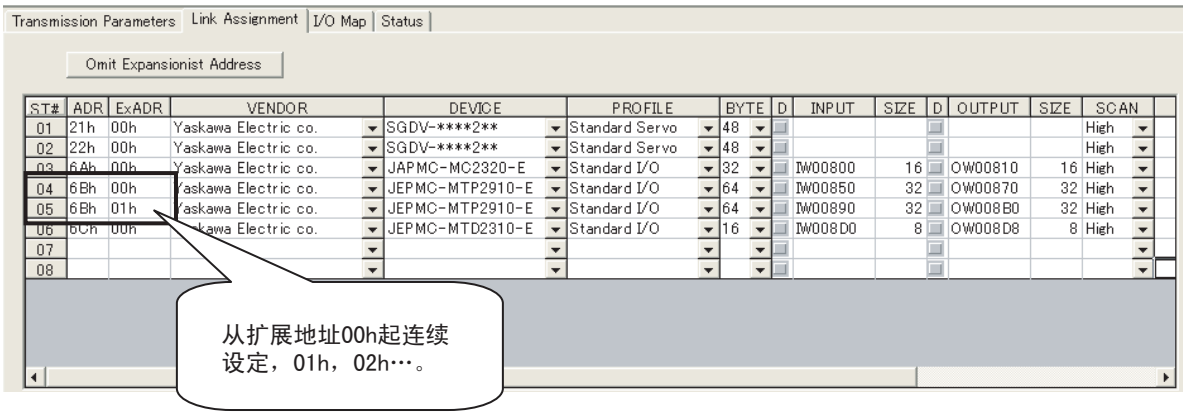
- 设定范围：03h ～ EFh

■ ExADR

使用将多站汇总为 1 个节点的多站模块 （多子站）时，设定各自的扩展地址。

点击 [Display Expansionist Address] 按钮则显示，点击 [Omit Expansionist Address] 按钮则隐藏。

- 设定范围：03h ～ EFh
- 扩展地址的设定
  从扩展地址 00h 起连续设定扩展地址。
  扩展地址的设定示例如下。



ST#	ADR	ExADR	VENDOR	DEVICE	PROFILE	BYTE	D	INPUT	SIZE	D	OUTPUT	SIZE	SCAN
01	21h	00h	Yaskawa Electric co.	SGDV-****2**	Standard Servo	48							High
02	22h	00h	Yaskawa Electric co.	SGDV-****2**	Standard Servo	48							High
03	6Ah	00h	Yaskawa Electric co.	JAPMC-MC2320-E	Standard I/O	32		IW00800	16		OW00810	16	High
04	6Bh	00h	Yaskawa Electric co.	JEPMC-MTP2910-E	Standard I/O	64		IW00850	32		OW00870	32	High
05	6Bh	01h	Yaskawa Electric co.	JEPMC-MTP2910-E	Standard I/O	64		IW00890	32		OW008B0	32	High
06	6Ch	00h	Yaskawa Electric co.	JEPMC-MTD2310-E	Standard I/O	16		IW008D0	8		OW008D8	8	High
07													
08													

■ VENDOR

设定设备的供应商名。

- 选择肢：Yaskawa Electric co.， ****Vendor

■ DEVICE

设定子站机型。

• 链接分配机型的详情
[DEVICE] 中显示的机型与对应配置文件等的关系如下所示。
手动进行分配时，请设为实际与 SVC 模块连接的设备和链接分配标签的 [DEVICE] 中显示的设备一致。

DEVICE	通信规格			
	对应配置文件	传输字节数	最小传输周期	最大传输周期
SGDV-****2**	Standard Servo	48	125μs	4ms
SGD7S-****20*	Standard Servo	48	125μs	4ms
SGD7W-****20*	Standard Servo	48	125μs	4ms
1000Series INVERTER	Standard Inverter	32, 64	250μs	8ms
JAPMC-MC2320-E	Standard I/O	16, 32, 48, 64	250μs	32ms
SVC, SVC32	Standard I/O	16, 32, 48, 64	125μs	32ms
JEPMC-MTD2310-E	Standard I/O	16	250μs	8ms
JEPMC-MTA2900-E	Standard I/O	32	125μs	8ms
JEPMC-MTA2910-E	Standard I/O	16	125μs	8ms
JEPMC-MTP2900-E	Standard I/O	64	125μs	8ms
JEPMC-MTP2910-E	Standard I/O	64	125μs	8ms
WildCard Device	Standard Servo	48	取决于实际机械	取决于实际机械
	Standard I/O	16, 32, 48, 64	取决于实际机械	取决于实际机械

重要

选择 SGD7S-****20* 或 SGD7W-****20* 时，请事先阅读以下事项。

☞ Σ-7 系列伺服单元的适用环境 （3-16 页）
☞ 11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项 （11-33 页）

注释

选择 SVC，SVC32 时，请确认已满足下列 2 个条件。
• 作为子站连接的机器控制器的 CPU 单元 /CPU 模块的版本在 Ver.1.06 以上。
• MPE720 的版本在 Ver.7.21 以上。

■ PROFILE

选择要使用的配置文件。

• 选择肢：因 DEVICE 的机型而异。

■ BYTE

设定传输字节数。

• 选择肢：因配置文件而异。

■ INPUT

设定输入区域的起始寄存器编号。

[PROFILE] 为 [Standard Servo] 时无效。

• 设定范围：模块的输入输出寄存器范围

■ OUTPUT

设定输出区域的起始寄存器编号。

[PROFILE] 为 [Standard Servo] 时无效。

• 设定范围：模块的输入输出寄存器范围

■ D

选择输入输出寄存器的输入输出许可 / 不许可状态。

• 选择肢：输入输出许可 / 不许可

：启用 （许可）状态

：禁止 （不许可）状态

■ SIZE

以字设定输入、输出的尺寸。

[PROFILE] 为 [Standard Servo] 时无效。

• 设定范围：0 ～ 32

■ SCAN

设定执行输入输出的扫描。

[PROFILE] 为 [Standard Servo] 时固定为 “High”。

• 选择肢：High/Low

■ 站名称 （注释）

可在半角 32 字符 （全角 16 字符）范围内输入任意注释。

◆ 站分配的删除

可以站为单位删除链接分配标签中显示的各个项目。

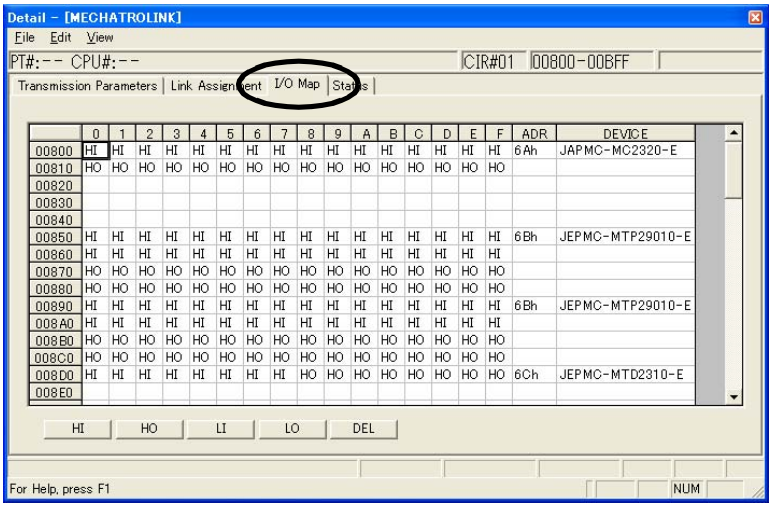
点击要删除站所在行的任一单元格，选择主菜单的 [編集] – [割付削除]。

注释

已删除的站分配无法恢复。

I/O 映射标签

显示输入输出寄存器的分配状态。



◆ 显示内容

HI：高速扫描输入

HO：高速扫描输出

LI：低速扫描输入

LO：低速扫描输出

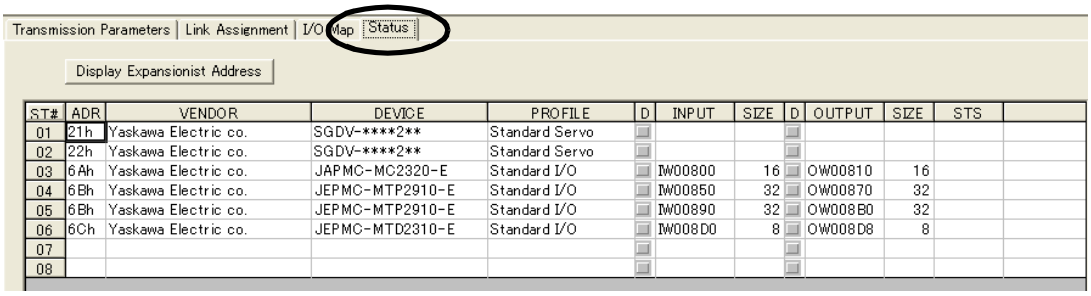
注释

I/O 映射标签仅供查看。请勿变更设定内容。

状态标签

显示 MECHATROLINK 传输状态。无法变更设定。

补充说明 除 “STS”项目以外，状态标签的显示内容与链接分配标签相同。



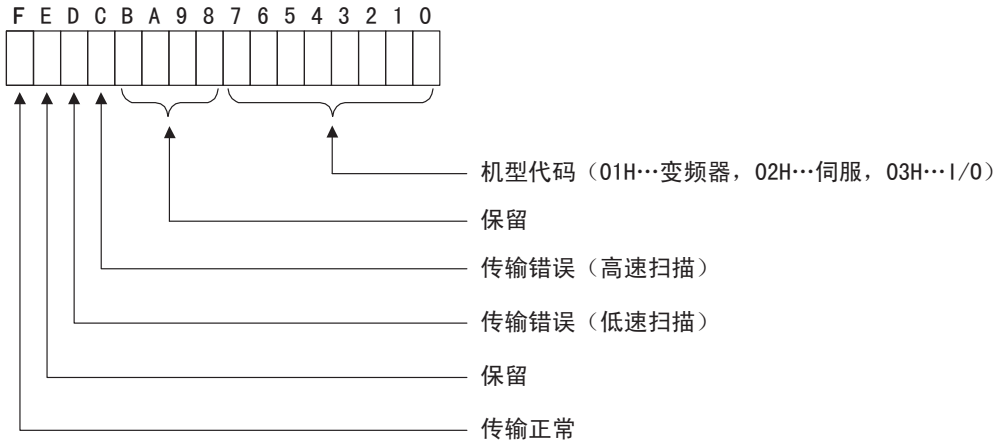
ST#	ADR	VENDOR	DEVICE	PROFILE	D	INPUT	SIZE	D	OUTPUT	SIZE	STS
01	21h	Yaskawa Electric co.	SGDV-****2**	Standard Servo							
02	22h	Yaskawa Electric co.	SGDV-****2**	Standard Servo							
03	6Ah	Yaskawa Electric co.	JAPMC-MC2320-E	Standard I/O		IW00800	16		OW00810	16	
04	6Bh	Yaskawa Electric co.	JEPMC-MTP2910-E	Standard I/O		IW00850	32		OW00870	32	
05	6Bh	Yaskawa Electric co.	JEPMC-MTP2910-E	Standard I/O		IW00890	32		OW008B0	32	
06	6Ch	Yaskawa Electric co.	JEPMC-MTD2310-E	Standard I/O		IW008D0	8		OW008D8	8	
07											
08											

◆ STS

联机模式下，以 16 进制显示 MECHATROLINK 传输状态的内容。

补充说明 脱机时为空白。

各位的数字内容如下。



Σ-7 系列伺服单元的适用环境

支持版本

伺服单元详情：Σ-7 系列 MECHATROLINK-III 通信指令型

伺服单元的型号：SGD7S-□□□20□，SGD7W-□□□20□

◆ 使用旋转型伺服电机时

机器控制器	型号	种类
MP3200/CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver1.12 以上
MP3200/CPU-202	JEPMC-CP3202-E	Ver1.12 以上
MP3300/CPU-301 （16 轴）	JAPMC-CP3301-1-E	Ver1.10 以上
MP3300/CPU-301 （32 轴）	JAPMC-CP3301-2-E	Ver1.12 以上

工程工具	型号	种类
MPE720 Ver.7	CPMC-MPE780	Ver.7.28 以上

◆ 使用直线型伺服电机时

机器控制器	型号	种类
MP3200/CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver1.14 以上
MP3200/CPU-202	JEPMC-CP3202-E	Ver1.14 以上
MP3300/CPU-301 （16 轴）	JAPMC-CP3301-1-E	Ver1.14 以上
MP3300/CPU-301 （32 轴）	JAPMC-CP3301-2-E	Ver1.14 以上

工程工具	型号	种类
MPE720 Ver.7	CPMC-MPE780	Ver7.30 以上

分配

请在 MECHATROLINK 传输定义窗口中选择 [Link Assignment] 标签，对需分配的站号 （ST#）设定以下子站设备后进行闪存。

VENDOR	DEVICE	PROFILE	BYTE	SIZE		SCAN
				INPUT	OUTPUT	
Yaskawa Electric co.	SGD7S-****20*	Standard Servo	48 （固定）	无需设定	无需设定	High （固定）
	SGD7W-****20*					

（注）1. 关于误分配
误分配时 （例如在连接 SGD7W-□□□□20□ 的状态下设定了 “SGD7S-****20*” 时），会发生 “伺服单元分配不一致” 警报 （监视参数 IL□□□04 Bit 1D），因此同步通信不开始，“运动控制器运行准备完毕”（监视参数 IW□□□00 Bit 0）变为 “0：运行准备未完”。

2. 关于使用直线伺服电机时
使用直线型不支持版 MPE720 对 SGD7S-□□□□20□ 或 SGD7W-□□□□20□ 连接直线伺服电机时，若设定上述分配并闪存，则会发生 “伺服单元连接编码器类别不一致” 警报 （监视参数 IL□□□04 Bit 1F）。
使用直线伺服电机时，请将分配设定成 “WildCard Device （Linear）”。

重要

使用 SGD7S 及 SGD7W 时，请确认固定参数的设定方法及注意事项。详情请参照如下内容。

☞ 11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项

将 SVC，SVC32 设为子站时的详细信息

将 SVC，SVC32 设为子站时的设备定义信息和输入输出数据如下所示。

设备定义信息

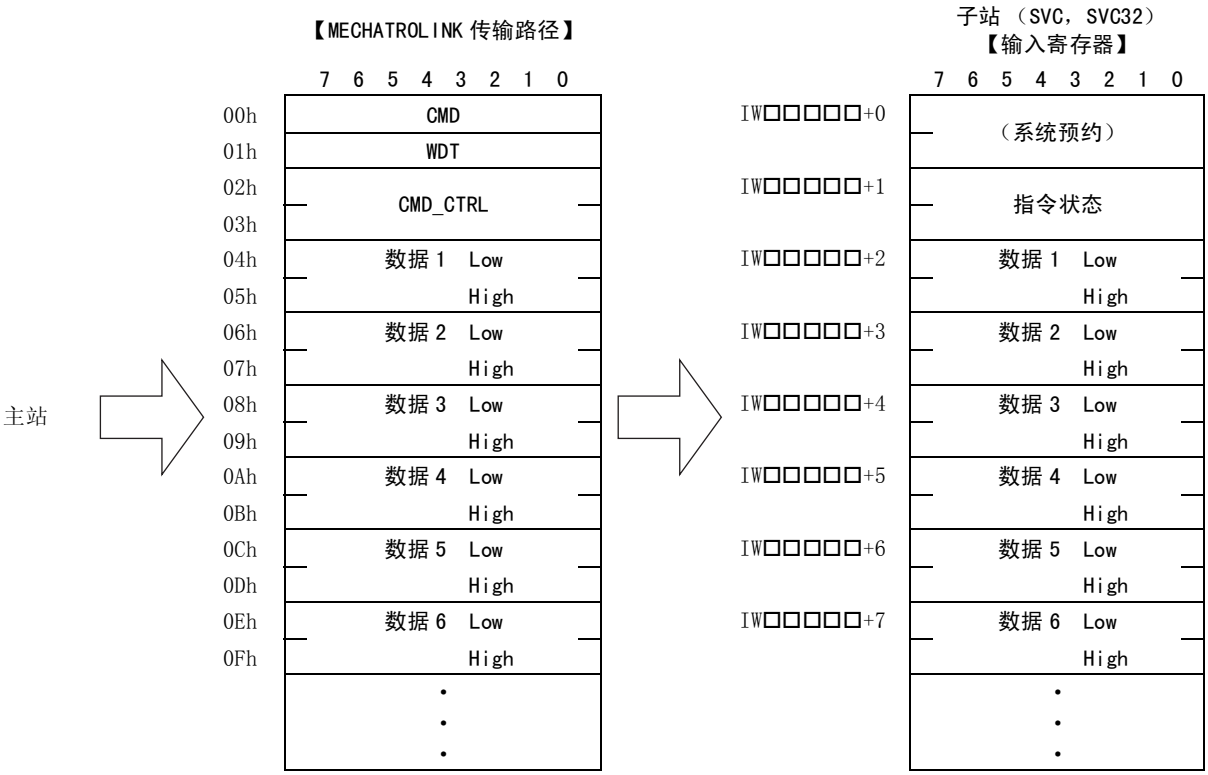
将机器控制器设为子站时的设备定义信息如下所示。

项目	内容
供应商 ID 代码	0
设备代码	02000002h
设备定义文件版本	1000h
序列号	未定
配置文件类型 1 （主）	30h
配置文件版本 1 （主）	0100h
配置文件类型 2	未定
配置文件版本 2	未定
配置文件类型 3	0
配置文件版本 3	0
传输周期最小值	125μs
传输周期最大值	32ms
传输周期刻度 （间隔尺寸）	03h
通信周期最大值	32ms
传输字节数	16/32/48/64
支持通信模式	事件驱动通信、周期通信
主指令列表	适用指令 NOP, ID_RD, CONFIG, ALM_RD, ALM_CLR, SYNC_SET, CONNECT, DISCONNECT, DATA_RWA, DATA_RWS
主设备名称	SVC，SVC32

输入输出数据

输入输出处理正常时的输入输出数据和 MECHATROLINK 传输路径中的数据的关系如下所示。

◆ 输入寄存器构成

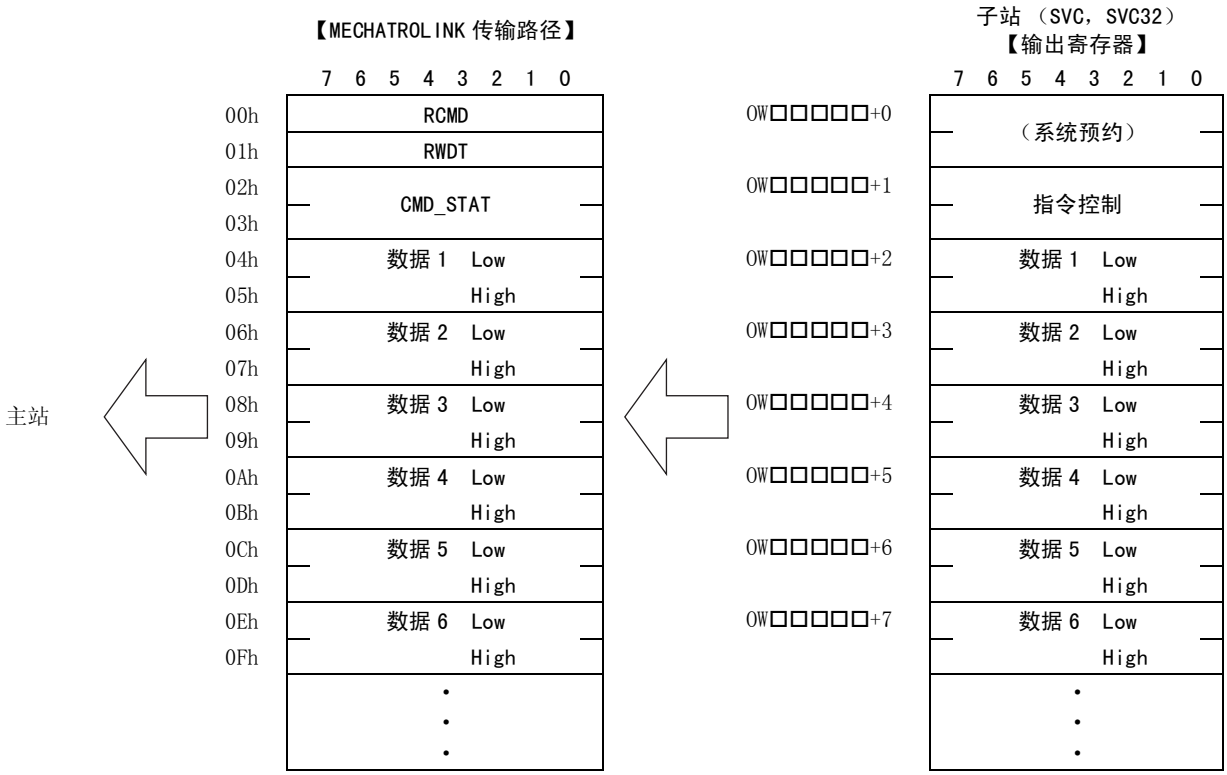


◆ 指令状态

指令状态的详情请参照如下内容。

☞ 指令状态 （12-36 页）

◆ 输出寄存器构成



◆ 指令控制

显示指令控制区域的详情。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Reserved							SLVSC

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Reserved							

■ SLVSC

- 定义
  1：禁止重新开始
  0：允许重新开始
- 说明
  从子站 CPU 同步状态切换到非同步状态时，自动设定子站 CPU 同步是否重新开始。
  设定 SLVSC = 1，从子站 CPU 同步状态切换到非同步状态时，不重新开始子站 CPU 同步，而是在非同步状态下继续动作。
  设定 SLVSC = 0，从子站 CPU 同步状态切换到非同步状态时，自动重新开始子站 CPU 同步。
  关于子站 CPU 同步功能的详情，请参照如下内容。
  ☞ 11.6 子站 CPU 同步功能 （11-16 页）

3.3 SVC 定义

在 SVC 定义窗口，显示用于控制运动轴 （伺服单元、变频器、步进电机等）的运动参数信息 （固定参数、设定参数、监视参数）。

通过自动配置，设定值被写入各运动参数中。必要时，可利用下述方法确认、变更设定值。

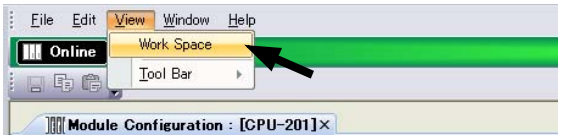
关于运动参数的详情，请参照如下章节。

☞ 第 4 章 运动参数

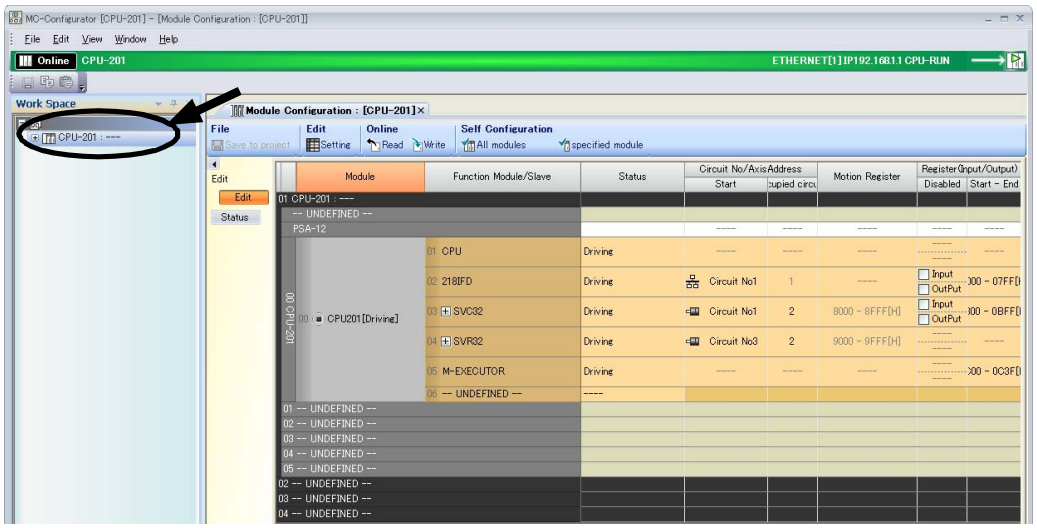
SVC 定义窗口的显示和设定

根据下列步骤显示和设定 SVC 定义窗口。

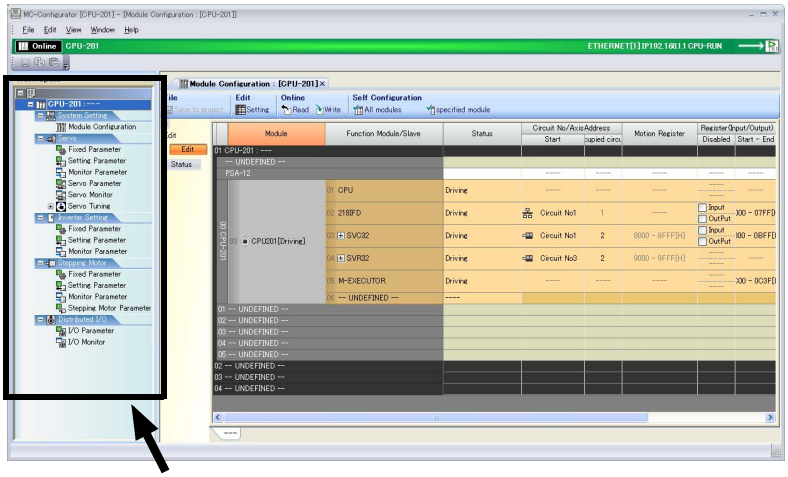
1. 从主菜单选择 [View] – [Work Space]。



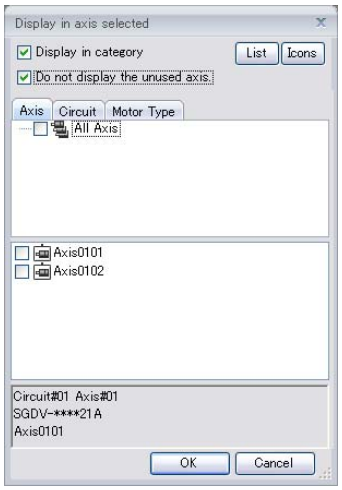
窗口的左侧将显示工作区子窗口。



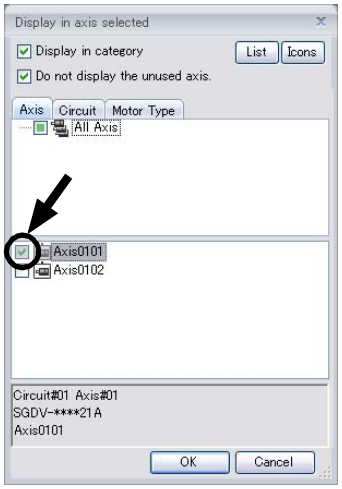
2. 点击工作区子窗口内的各程序展开按钮 [+]，如下列画面所示，显示运动参数。



3. 双击要设定或监视的运动参数。
显示 [Display inaxis selected] 对话框。

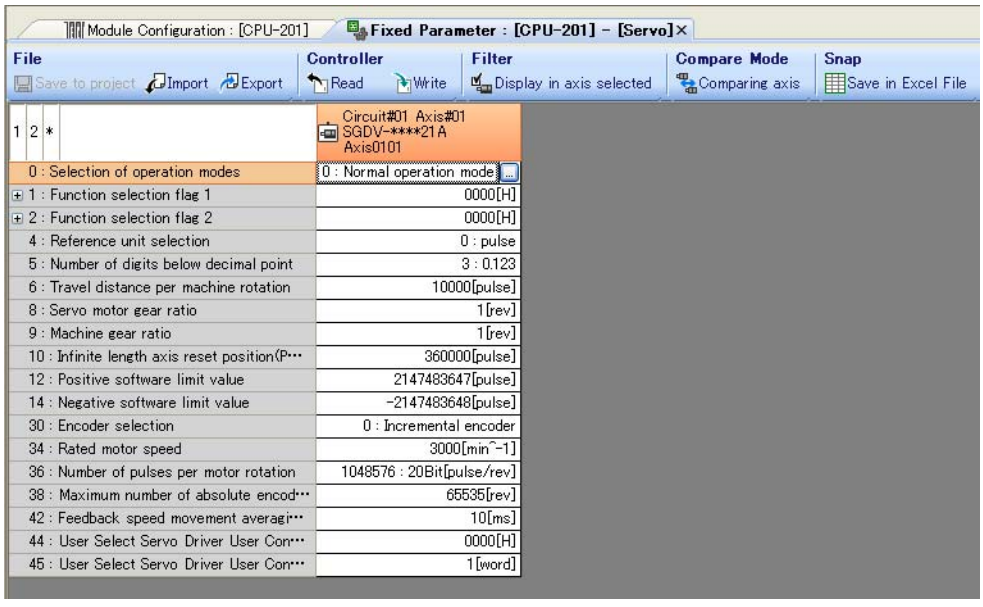


4. 在要设定或监视的轴的勾选框中打勾，点击 [OK]。

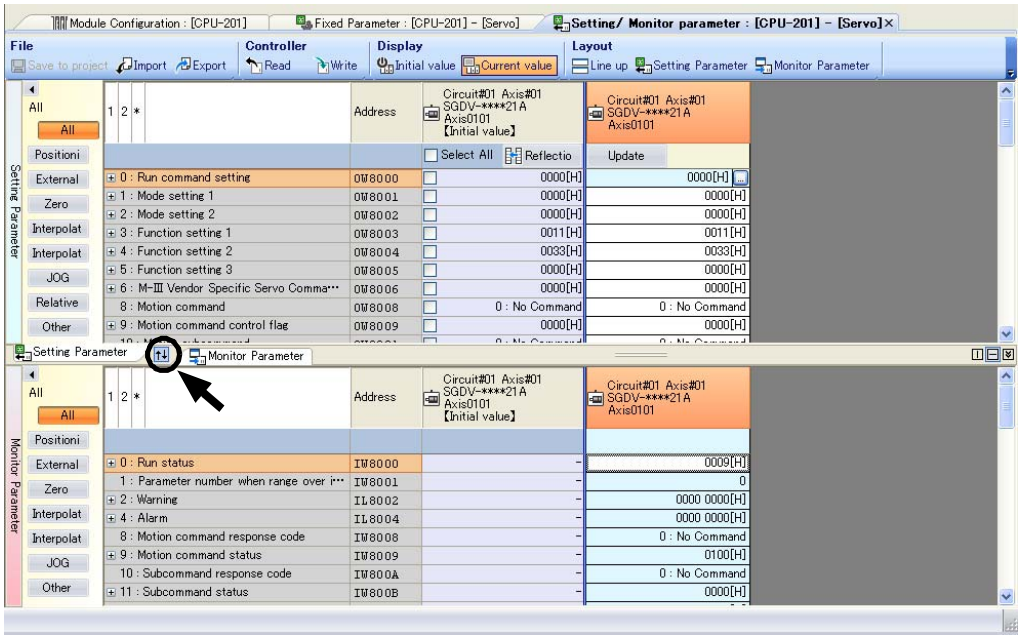


显示选中运动参数的标签。

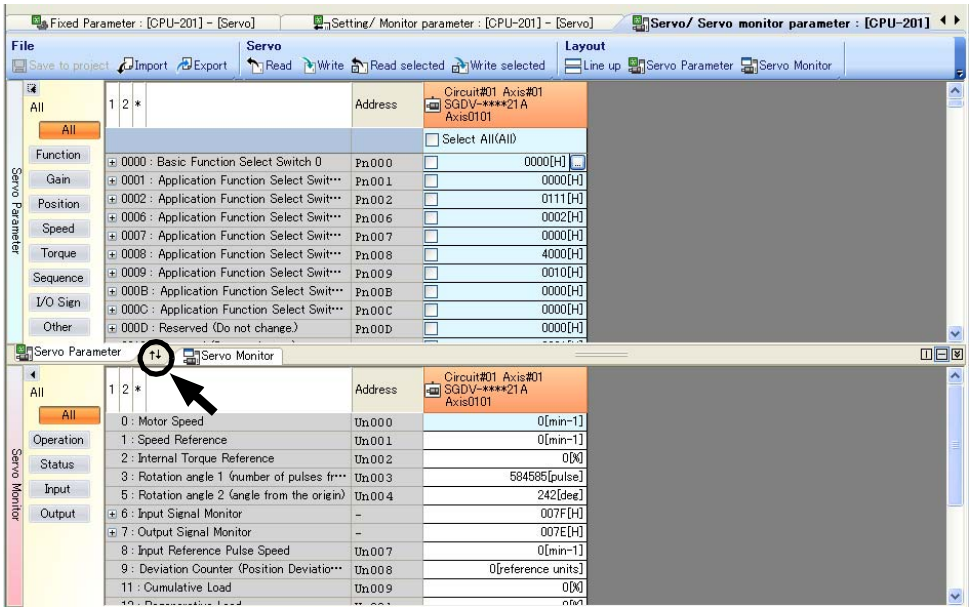
5. 确认或变更各运动参数的设定值。
切换显示时，双击工作区子窗口的各运动参数。
各运动参数的标签示例如下。
• 固定参数标签



- 设定、监视参数标签
  设定参数和监视参数显示在同一个标签中。
  点击 [↑↓]，可变更上下显示。



- 伺服、伺服监视标签
  伺服单元参数和伺服监视显示在同一个标签中。
  点击 [↑↓]，可变更上下显示。



补充说明

- 在 [Display inaxis selected] 对话框中变更轴，部分参数将发生变化。
- 关于伺服单元参数的详情，请参照伺服单元的用户手册。

自动配置时写入的参数

如下所述，由于自动配置的执行，伺服单元的 EEPROM 或 RAM 会写入固定值。并在机器控制器的设定参数中写入伺服单元的参数。

注释

执行自动配置时，可能会改写伺服单元和机器控制器的参数。敬请注意。

从机器控制器写入伺服单元

无论固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入）的设定如何，均写入如下设定值。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
固定值			伺服通用参数	
名称	设定值		No.	内容
P-OT 信号分配	无效	→	25. Bit 0	限值设定 P-OT
N-OT 信号分配	无效	→	25. Bit 1	限值设定 N-OT
伺服侧软限功能 （正侧）	无效	→	25. Bit 4	限值设定 P-SOT
伺服侧软限功能 （负侧）	无效	→	25. Bit 5	限值设定 N-SOT
伺服侧电子齿数比 （分子）	1	→	21	电子齿数比 （分子）
伺服侧电子齿数比 （分母）	1	→	22	电子齿数比 （分母）
固定监视选择	1	→	87	固定监视选择 1
固定监视选择	0	→	88	固定监视选择 2

补充说明　已经定义的轴无法执行上述写入。

从伺服单元写入机器控制器

固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入）的设定为 “0：有效”时，写入如下设定值。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
设定参数			伺服通用参数	
名称	寄存器 No.		No.	内容
位置环增益	OW□□□2E	←	63	位置环增益
速度环增益	OW□□□2F	←	61	速度环增益
速度前馈补偿	OW□□□30	←	64	前馈补偿
位置环积分时间参数	OW□□□32	←	65	位置环积分参数
速度环积分时间参数	OW□□□34	←	62	速度环积分参数
滤波时间参数	OW□□□3A	←	82	平均移动时间

3.4 伺服单元参数的当前值和设定数据

对于已连接 MECHATROLINK 的系统，可从机器控制器侧读写伺服单元的参数。

☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）

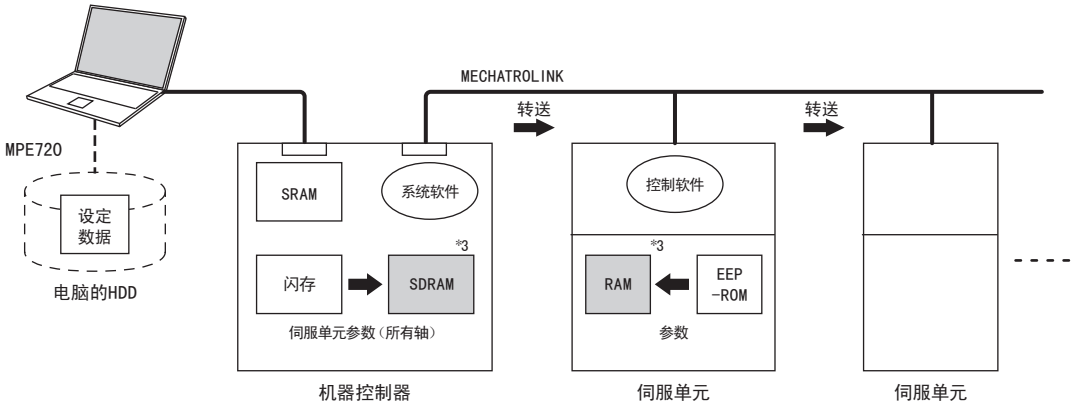
这样一来，机器控制器和伺服单元两者都存在参数存储区，因此必须事先了解双方的关系。

在各种条件下机器控制器与伺服单元之间的 SVC 定义的伺服单元参数值的流动如下所示。

接通电源时

接通电源时伺服单元参数的数据流动如下所示。

1. 伺服单元将 EEPROM*1 内的参数数据复制到 RAM 中。
2. 机器控制器将闪存 *1 内的参数数据 （所有轴） 复制到 SDRAM*2 中。
3. 从机器控制器转送增益相关的部分设定值，写入伺服单元的 RAM*1。



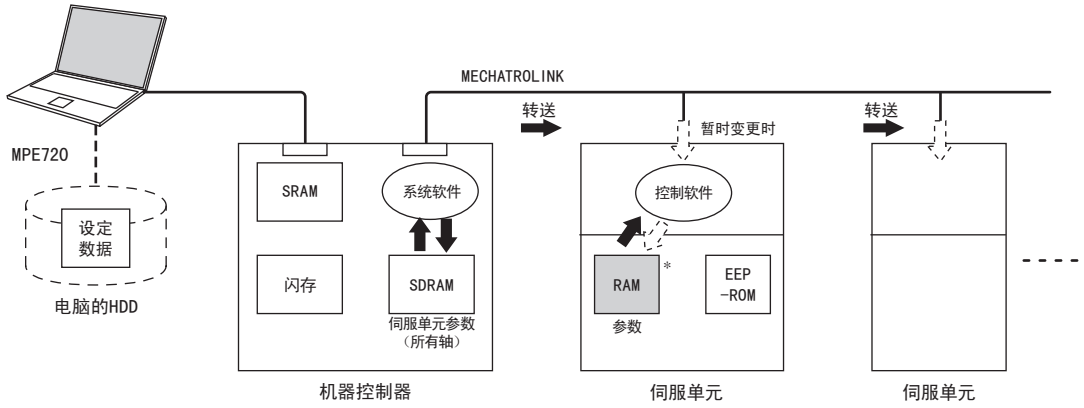
*1. EEPROM, 闪存：切断电源也可保存的内存
*2. RAM, SRAM, SDRAM：切断电源内容消失的内存
*3. ▭ 表示发生了写入。

通常运行时

通常运行时伺服单元参数的数据流动如下所示。

1. 伺服单元的控制软件参照 RAM 内的参数数据进行动作。
2. 机器控制器的部分设定参数和指令中，会临时变更伺服单元的参数。在执行这些处理时，伺服单元内 RAM 的内容被改写。

☞ 第 4 章 运动参数



* ▭ 表示发生了写入。

补充说明 伺服单元用数字操作器显示的是伺服单元内 RAM 的参数。按下 DATA/ENTER 键后，EEPROM 中也会写入 RAM 的参数。

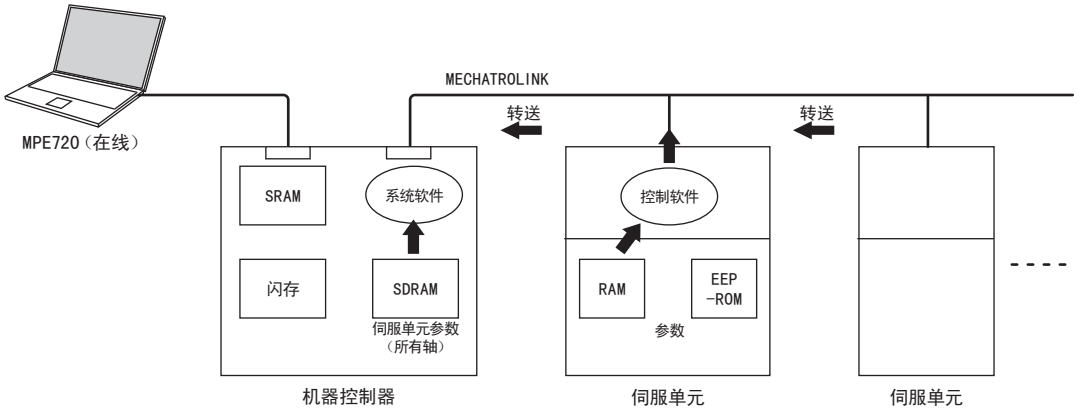
打开伺服单元标签时

打开伺服单元标签时伺服单元参数的数据流动如下所示。

关于伺服单元标签的显示方法，请参照如下章节。

☞ 3.3 SVC 定义 （3-20 页）

MPE720 将相应伺服单元的 RAM 内的参数值写入伺服单元标签并显示。



保存伺服单元参数时

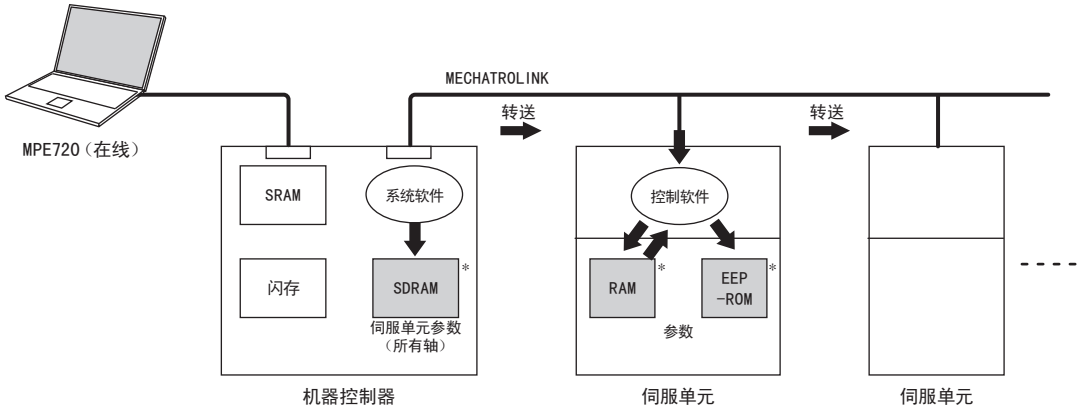
在伺服单元标签中保存参数时伺服单元参数的数据流动如下所示。

关于伺服单元标签的显示方法，请参照如下章节。

☞ 3.3 SVC 定义 （3-20 页）

MPE720 将在相应轴的伺服单元标签中显示的所有参数写入如下设备中。

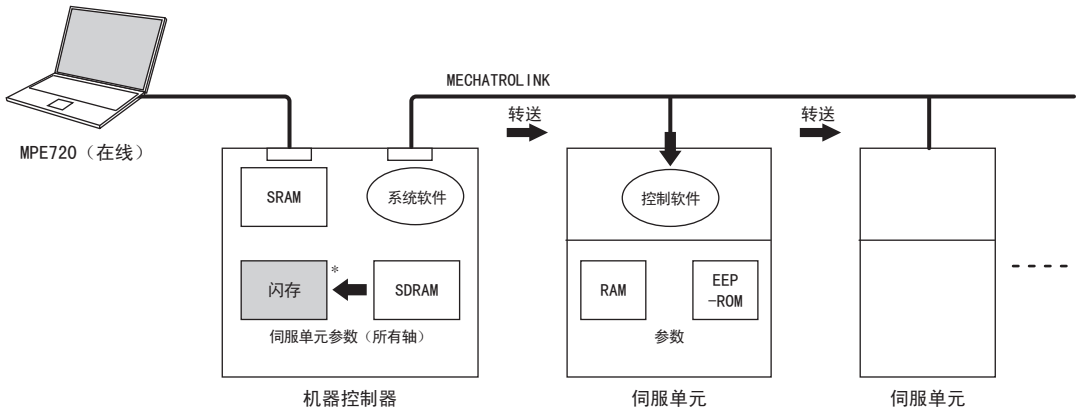
- 电脑的 HDD
- 机器控制器的 SDRAM
- 伺服单元的 RAM，EEPROM



* ▭ 表示发生了写入。

执行了闪存时

执行了闪存时，机器控制器将保存在 SDRAM 中的参数数据 （设定数据）写入闪存中。



* ▭ 表示发生了写入。

（注）变更伺服单元参数的设定数据后，也请执行闪存。

运动参数

4

本章对各种运动参数进行说明。

4.1 运动参数寄存器编号 4-2

4.2 运动参数设定用窗口 4-6

4.3 运动参数一览 4-8

固定参数一览 4-8
设定参数一览 4-10
监视参数一览 4-18

4.4 运动参数详情 4-24

固定参数详情 4-24
设定参数详情 4-34
监视参数详情 4-71

4.1 运动参数寄存器编号

运动参数的寄存器起始编号（I 或 O 寄存器编号）取决于线路编号和轴编号。

运动参数的各轴寄存器起始编号根据下式求出。

线路编号	运动参数寄存器起始编号
1 ～ 16	I（或 O）W 8000 +（线路编号 -1）× 800H +（轴编号－ 1 ）80H

注释

线路占有数为 2 时，SVC，SVC32 的线路编号中无偶数编号。

运动参数的寄存器编号如下表所示。

◆ 线路占有数为 2（初始值）时

■ 轴编号 1 ～ 8

线路编号	轴编号 1	轴编号 2	轴编号 3	轴编号 4	轴编号 5	轴编号 6	轴编号 7	轴编号 8
1	8000 ～ 807F	8080 ～ 80FF	8100 ～ 817F	8180 ～ 81FF	8200 ～ 827F	8280 ～ 82FF	8300 ～ 837F	8380 ～ 83FF
3	9000 ～ 907F	9080 ～ 90FF	9100 ～ 917F	9180 ～ 91FF	9200 ～ 927F	9280 ～ 92FF	9300 ～ 937F	9380 ～ 93FF
5	A000 ～ A07F	A080 ～ A0FF	A100 ～ A17F	A180 ～ A1FF	A200 ～ A27F	A280 ～ A2FF	A300 ～ A37F	A380 ～ A3FF
7	B000 ～ B07F	B080 ～ B0FF	B100 ～ B17F	B180 ～ B1FF	B200 ～ B27F	B280 ～ B2FF	B300 ～ B37F	B380 ～ B3FF
9	C000 ～ C07F	C080 ～ C0FF	C100 ～ C17F	C180 ～ C1FF	C200 ～ C27F	C280 ～ C2FF	C300 ～ C37F	C380 ～ C3FF
11	D000 ～ D07F	D080 ～ D0FF	D100 ～ D17F	D180 ～ D1FF	D200 ～ D27F	D280 ～ D2FF	D300 ～ D37F	D380 ～ D3FF
13	E000 ～ E07F	E080 ～ E0FF	E100 ～ E17F	E180 ～ E1FF	E200 ～ E27F	E280 ～ E2FF	E300 ～ E37F	E380 ～ E3FF
15	F000 ～ F07F	F080 ～ F0FF	F100 ～ F17F	F180 ～ F1FF	F200 ～ F27F	F280 ～ F2FF	F300 ～ F37F	F380 ～ F3FF

■ 轴编号 9 ～ 16

线路编号	轴编号 9	轴编号 10	轴编号 11	轴编号 12	轴编号 13	轴编号 14	轴编号 15	轴编号 16
1	8400 ～ 847F	8480 ～ 84FF	8500 ～ 857F	8580 ～ 85FF	8600 ～ 867F	8680 ～ 86FF	8700 ～ 877F	8780 ～ 87FF
3	9400 ～ 947F	9480 ～ 94FF	9500 ～ 957F	9580 ～ 95FF	9600 ～ 967F	9680 ～ 96FF	9700 ～ 977F	9780 ～ 97FF
5	A400 ～ A47F	A480 ～ A4FF	A500 ～ A57F	A580 ～ A5FF	A600 ～ A67F	A680 ～ A6FF	A700 ～ A77F	A780 ～ A7FF
7	B400 ～ B47F	B480 ～ B4FF	B500 ～ B57F	B580 ～ B5FF	B600 ～ B67F	B680 ～ B6FF	B700 ～ B77F	B780 ～ B7FF
9	C400 ～ C47F	C480 ～ C4FF	C500 ～ C57F	C580 ～ C5FF	C600 ～ C67F	C680 ～ C6FF	C700 ～ C77F	C780 ～ C7FF
11	D400 ～ D47F	D480 ～ D4FF	D500 ～ D57F	D580 ～ D5FF	D600 ～ D67F	D680 ～ D6FF	D700 ～ D77F	D780 ～ D7FF
13	E400 ～ E47F	E480 ～ E4FF	E500 ～ E57F	E580 ～ E5FF	E600 ～ E67F	E680 ～ E6FF	E700 ～ E77F	E780 ～ E7FF
15	F400 ～ F47F	F480 ～ F4FF	F500 ～ F57F	F580 ～ F5FF	F600 ～ F67F	F680 ～ F6FF	F700 ～ F77F	F780 ～ F7FF

■ 轴编号 17 ～ 24

线路编号	轴编号 17	轴编号 18	轴编号 19	轴编号 20	轴编号 21	轴编号 22	轴编号 23	轴编号 24
1	8800 ～ 887F	8880 ～ 88FF	8900 ～ 897F	8980 ～ 89FF	8A00 ～ 8A7F	8A80 ～ 8AFF	8B00 ～ 8B7F	8B80 ～ 8BFF
3	9800 ～ 987F	9880 ～ 98FF	9900 ～ 997F	9980 ～ 99FF	9A00 ～ 9A7F	9A80 ～ 9AFF	9B00 ～ 9B7F	9B80 ～ 9BFF
5	A800 ～ A87F	A880 ～ A8FF	A900 ～ A97F	A980 ～ A9FF	AA00 ～ AA7F	AA80 ～ AAFF	AB00 ～ AB7F	AB80 ～ ABFF
7	B800 ～ B87F	B880 ～ B8FF	B900 ～ B97F	B980 ～ B9FF	BA00 ～ BA7F	BA80 ～ BAFF	BB00 ～ BB7F	BB80 ～ BBFF
9	C800 ～ C87F	C880 ～ C8FF	C900 ～ C97F	C980 ～ C9FF	CA00 ～ CA7F	CA80 ～ CAFF	CB00 ～ CB7F	CB80 ～ CBFF
11	D800 ～ D87F	D880 ～ D8FF	D900 ～ D97F	D980 ～ D9FF	DA00 ～ DA7F	DA80 ～ DAFF	DB00 ～ DB7F	DB80 ～ DBFF
13	E800 ～ E87F	E880 ～ E8FF	E900 ～ E97F	E980 ～ E9FF	EA00 ～ EA7F	EA80 ～ EAFF	EB00 ～ EB7F	EB80 ～ EBFF
15	F800 ～ F87F	F880 ～ F8FF	F900 ～ F97F	F980 ～ F9FF	FA00 ～ FA7F	FA80 ～ FAFF	FB00 ～ FB7F	FB80 ～ FBFF

■ 轴编号 25 ～ 32

线路编号	轴编号 25	轴编号 26	轴编号 27	轴编号 28	轴编号 29	轴编号 30	轴编号 31	轴编号 32
1	8C00 ～ 8C7F	8C80 ～ 8CFF	8D00 ～ 8D7F	8D80 ～ 8DFF	8E00 ～ 8E7F	8E80 ～ 8EFF	8F00 ～ 8F7F	8F80 ～ 8FFF
3	9C00 ～ 9C7F	9C80 ～ 9CFF	9D00 ～ 9D7F	9D80 ～ 9DFF	9E00 ～ 9E7F	9E80 ～ 9EFF	9F00 ～ 9F7F	9F80 ～ 9FFF
5	AC00 ～ AC7F	AC80 ～ ACFF	AD00 ～ AD7F	AD80 ～ ADFF	AE00 ～ AE7F	AE80 ～ AEFF	AF00 ～ AF7F	AF80 ～ AFFF
7	BC00 ～ BC7F	BC80 ～ BCFF	BD00 ～ BD7F	BD80 ～ BDFF	BE00 ～ BE7F	BE80 ～ BEFF	BF00 ～ BF7F	BF80 ～ BFFF
9	CC00 ～ CC7F	CC80 ～ CCFF	CD00 ～ CD7F	CD80 ～ CDFF	CE00 ～ CE7F	CE80 ～ CEFF	CF00 ～ CF7F	CF80 ～ CFFF
11	DC00 ～ DC7F	DC80 ～ DCFF	DD00 ～ DD7F	DD80 ～ DDFF	DE00 ～ DE7F	DE80 ～ DEFF	DF00 ～ DF7F	DF80 ～ DFFF
13	EC00 ～ EC7F	EC80 ～ ECFF	ED00 ～ ED7F	ED80 ～ EDFF	EE00 ～ EE7F	EE80 ～ EEFF	EF00 ～ EF7F	EF80 ～ EFFF
15	FC00 ～ FC7F	FC80 ～ FCFF	FD00 ～ FD7F	FD80 ～ FDFF	FE00 ～ FE7F	FE80 ～ FEFF	FF00 ～ FF7F	FF80 ～ FFFF

◆ 线路占有数为 1 时

■ 轴编号 1 ～ 8

线路编号	轴编号 1	轴编号 2	轴编号 3	轴编号 4	轴编号 5	轴编号 6	轴编号 7	轴编号 8
1	8000 ～ 807F	8080 ～ 80FF	8100 ～ 817F	8180 ～ 81FF	8200 ～ 827F	8280 ～ 82FF	8300 ～ 837F	8380 ～ 83FF
2	8800 ～ 887F	8880 ～ 88FF	8900 ～ 897F	8980 ～ 89FF	8A00 ～ 8A7F	8A80 ～ 8AFF	8B00 ～ 8B7F	8B80 ～ 8BFF
3	9000 ～ 907F	9080 ～ 90FF	9100 ～ 917F	9180 ～ 91FF	9200 ～ 927F	9280 ～ 92FF	9300 ～ 937F	9380 ～ 93FF
4	9800 ～ 987F	9880 ～ 98FF	9900 ～ 997F	9980 ～ 99FF	9A00 ～ 9A7F	9A80 ～ 9AFF	9B00 ～ 9B7F	9B80 ～ 9BFF
5	A000 ～ A07F	A080 ～ A0FF	A100 ～ A17F	A180 ～ A1FF	A200 ～ A27F	A280 ～ A2FF	A300 ～ A37F	A380 ～ A3FF
6	A800 ～ A87F	A880 ～ A8FF	A900 ～ A97F	A980 ～ A9FF	AA00 ～ AA7F	AA80 ～ AAFF	AB00 ～ AB7F	AB80 ～ ABFF
7	B000 ～ B07F	B080 ～ B0FF	B100 ～ B17F	B180 ～ B1FF	B200 ～ B27F	B280 ～ B2FF	B300 ～ B37F	B380 ～ B3FF
8	B800 ～ B87F	B880 ～ B8FF	B900 ～ B97F	B980 ～ B9FF	BA00 ～ BA7F	BA80 ～ BAFF	BB00 ～ BB7F	BB80 ～ BBFF
9	C000 ～ C07F	C080 ～ C0FF	C100 ～ C17F	C180 ～ C1FF	C200 ～ C27F	C280 ～ C2FF	C300 ～ C37F	C380 ～ C3FF
10	C800 ～ C87F	C880 ～ C8FF	C900 ～ C97F	C980 ～ C9FF	CA00 ～ CA7F	CA80 ～ CAFF	CB00 ～ CB7F	CB80 ～ CBFF
11	D000 ～ D07F	D080 ～ D0FF	D100 ～ D17F	D180 ～ D1FF	D200 ～ D27F	D280 ～ D2FF	D300 ～ D37F	D380 ～ D3FF
12	D800 ～ D87F	D880 ～ D8FF	D900 ～ D97F	D980 ～ D9FF	DA00 ～ DA7F	DA80 ～ DAFF	DB00 ～ DB7F	DB80 ～ DBFF
13	E000 ～ E07F	E080 ～ E0FF	E100 ～ E17F	E180 ～ E1FF	E200 ～ E27F	E280 ～ E2FF	E300 ～ E37F	E380 ～ E3FF
14	E800 ～ E87F	E880 ～ E8FF	E900 ～ E97F	E980 ～ E9FF	EA00 ～ EA7F	EA80 ～ EAFF	EB00 ～ EB7F	EB80 ～ EBFF
15	F000 ～ F07F	F080 ～ F0FF	F100 ～ F17F	F180 ～ F1FF	F200 ～ F27F	F280 ～ F2FF	F300 ～ F37F	F380 ～ F3FF
16	F800 ～ F87F	F880 ～ F8FF	F900 ～ F97F	F980 ～ F9FF	FA00 ～ FA7F	FA80 ～ FAFF	FB00 ～ FB7F	FB80 ～ FBFF

■ 轴编号 9 ～ 16

线路编号	轴编号 9	轴编号 10	轴编号 11	轴编号 12	轴编号 13	轴编号 14	轴编号 15	轴编号 16
1	8400 ～ 847F	8480 ～ 84FF	8500 ～ 857F	8580 ～ 85FF	8600 ～ 867F	8680 ～ 86FF	8700 ～ 877F	8780 ～ 87FF
2	8C00 ～ 8C7F	8C80 ～ 8CFF	8D00 ～ 8D7F	8D80 ～ 8DFF	8E00 ～ 8E7F	8E80 ～ 8EFF	8F00 ～ 8F7F	8F80 ～ 8FFF
3	9400 ～ 947F	9480 ～ 94FF	9500 ～ 957F	9580 ～ 95FF	9600 ～ 967F	9680 ～ 96FF	9700 ～ 977F	9780 ～ 97FF
4	9C00 ～ 9C7F	9C80 ～ 9CFF	9D00 ～ 9D7F	9D80 ～ 9DFF	9E00 ～ 9E7F	9E80 ～ 9EFF	9F00 ～ 9F7F	9F80 ～ 9FFF
5	A400 ～ A47F	A480 ～ A4FF	A500 ～ A57F	A580 ～ A5FF	A600 ～ A67F	A680 ～ A6FF	A700 ～ A77F	A780 ～ A7FF
6	AC00 ～ AC7F	AC80 ～ ACFF	AD00 ～ AD7F	AD80 ～ ADFF	AE00 ～ AE7F	AE80 ～ AEFF	AF00 ～ AF7F	AF80 ～ AFFF
7	B400 ～ B47F	B480 ～ B4FF	B500 ～ B57F	B580 ～ B5FF	B600 ～ B67F	B680 ～ B6FF	B700 ～ B77F	B780 ～ B7FF
8	BC00 ～ BC7F	BC80 ～ BCFF	BD00 ～ BD7F	BD80 ～ BDFF	BE00 ～ BE7F	BE80 ～ BEFF	BF00 ～ BF7F	BF80 ～ BFFF
9	C400 ～ C47F	C480 ～ C4FF	C500 ～ C57F	C580 ～ C5FF	C600 ～ C67F	C680 ～ C6FF	C700 ～ C77F	C780 ～ C7FF
10	CC00 ～ CC7F	CC80 ～ CCFF	CD00 ～ CD7F	CD80 ～ CDFF	CE00 ～ CE7F	CE80 ～ CEFF	CF00 ～ CF7F	CF80 ～ CFFF
11	D400 ～ D47F	D480 ～ D4FF	D500 ～ D57F	D580 ～ D5FF	D600 ～ D67F	D680 ～ D6FF	D700 ～ D77F	D780 ～ D7FF
12	DC00 ～ DC7F	DC80 ～ DCFF	DD00 ～ DD7F	DD80 ～ DDFF	DE00 ～ DE7F	DE80 ～ DEFF	DF00 ～ DF7F	DF80 ～ DFFF
13	E400 ～ E47F	E480 ～ E4FF	E500 ～ E57F	E580 ～ E5FF	E600 ～ E67F	E680 ～ E6FF	E700 ～ E77F	E780 ～ E7FF
14	EC00 ～ EC7F	EC80 ～ ECFF	ED00 ～ ED7F	ED80 ～ EDFF	EE00 ～ EE7F	EE80 ～ EEFF	EF00 ～ EF7F	EF80 ～ EFFF
15	F400 ～ F47F	F480 ～ F4FF	F500 ～ F57F	F580 ～ F5FF	F600 ～ F67F	F680 ～ F6FF	F700 ～ F77F	F780 ～ F7FF
16	FC00 ～ FC7F	FC80 ～ FCFF	FD00 ～ FD7F	FD80 ～ FDFF	FE00 ～ FE7F	FE80 ～ FEFF	FF00 ～ FF7F	FF80 ～ FFFF

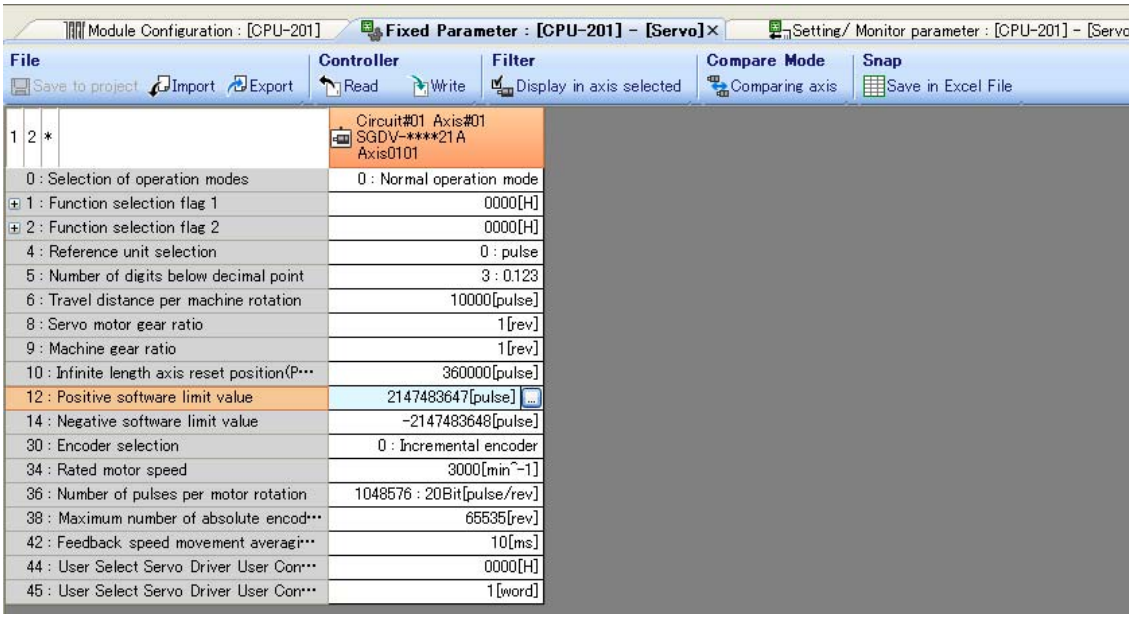
4.2 运动参数设定用窗口

在 SVC 定义窗口的各个标签中设定和监视运动参数。

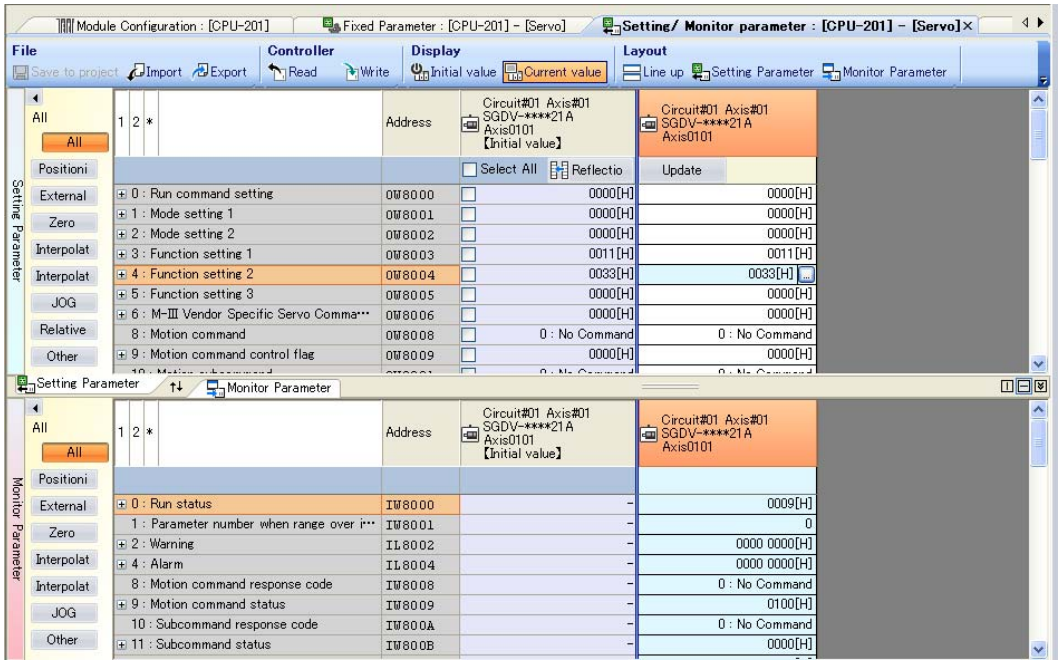
关于运动参数设定用窗口的显示方法，请参照以下章节。

☞ 3.3 SVC 定义 （3-20 页）

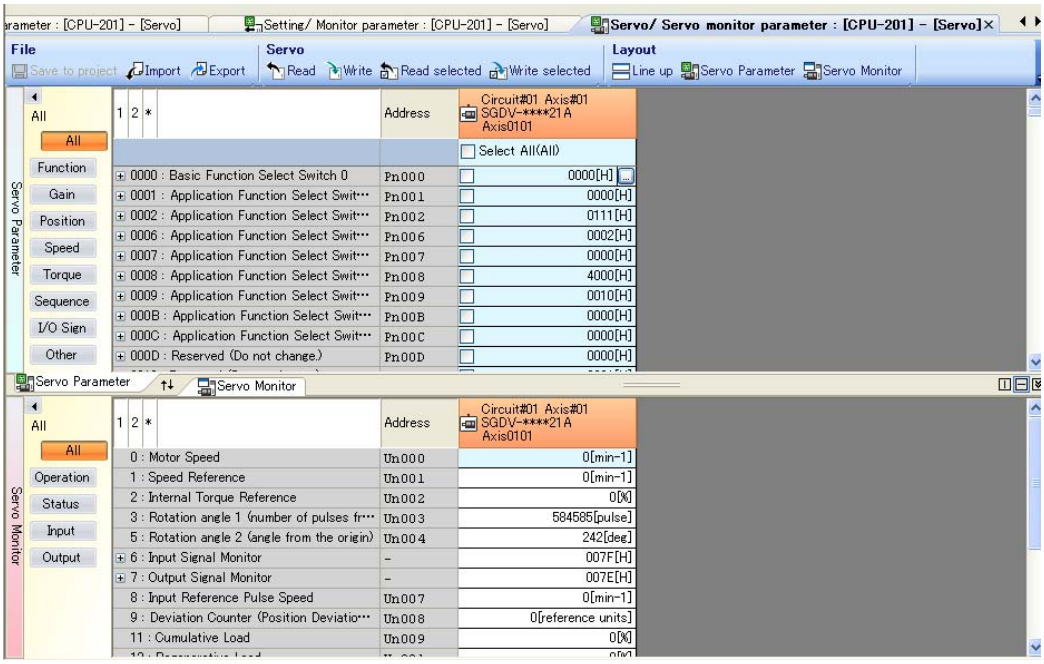
◆ 固定参数标签



◆ 设定、监视参数标签



◆ 伺服、伺服监视标签


arameter : [CPU-201] - [Servo]
Setting/ Monitor parameter : [CPU-201] - [Servo]
Servo/ Servo monitor parameter : [CPU-201] - [Servo]
File
Save to project
Import
Export
Servo
Read
Write
Read selected
Write selected
Layout
Line up
Servo Parameter
Servo Monitor
Servo Parameter
All
Function
Gain
Position
Speed
Torque
Sequence
I/O Sign
Other
Address
Circuit#01 Axis#01
SGDV-****21A
Axis0101
Select All(All)
0000 : Basic Function Select Switch 0 Pn000 0000[H]
0001 : Application Function Select Swit··· Pn001 0000[H]
0002 : Application Function Select Swit··· Pn002 0111[H]
0006 : Application Function Select Swit··· Pn006 0002[H]
0007 : Application Function Select Swit··· Pn007 0000[H]
0008 : Application Function Select Swit··· Pn008 4000[H]
0009 : Application Function Select Swit··· Pn009 0010[H]
000B : Application Function Select Swit··· Pn00B 0000[H]
000C : Application Function Select Swit··· Pn00C 0000[H]
000D : Reserved (Do not change.) Pn00D 0000[H]
Servo Parameter
Servo Monitor
Servo Monitor
All
Operation
Status
Input
Output
0 : Motor Speed Un000 0[min-1]
1 : Speed Reference Un001 0[min-1]
2 : Internal Torque Reference Un002 0[%]
3 : Rotation angle 1 (number of pulses fr··· Un003 584585[pulse]
5 : Rotation angle 2 (angle from the origin) Un004 242[deg]
6 : Input Signal Monitor - 007F[H]
7 : Output Signal Monitor - 007E[H]
8 : Input Reference Pulse Speed Un007 0[min-1]
9 : Deviation Counter (Position Deviatio··· Un008 0[reference units]
11 : Cumulative Load Un009 0[%]

4.3 运动参数一览

各运动参数的一览如下所示。

固定参数一览

SVC，SVC32 及 SVR，SVR32 的固定参数的一览如下所示。

关于各固定参数的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。

No.	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
0	运行模式选择	0：通常运行模式	○	○	运行模式选择（4-24 页）
		1：未使用轴	○	○	
		2：模拟模式	○	－	
		3：伺服驱动器透明指令模式	○	－	
		4・5：系统预约	－	－	
1	功能选择标记 1	Bit 0：轴类型选择 （0：有限长轴 /1：无限长轴）*1	○	○	功能选择标记 1（4-25 页）
		Bit 1：软限正方向有效选择 （0：无效 /1：有效）	○	－	
		Bit 2：软限负方向有效选择 （0：无效 /1：有效）	○	－	
		Bit 3：超程正方向有效选择 （0：无效 /1：有效）	○	－	
		Bit 4：超程负方向有效选择 （0：无效 /1：有效）	○	－	
		Bit 5 ～ 7：系统预约	－	－	
		Bit 8：插补段分配处理 （0：有效 /1：无效）	○	－	
		Bit 9：简单 ABS 无限长位置管理选择 （0：无效 /1：有效）*1	○	－	
		Bit A：伺服用户参数自动写入功能 （0：有效 /1：无效）	○	－	
		Bit B：用户选择伺服用户参数自动写入功能 （0：无效 /1：有效）	○	－	
		Bit C：软限值设定用参数选择	○	－	
		Bit D ～ F：系统预约	－	－	
2	功能选择标记 2	Bit 0：通信故障检出屏蔽 （0：无效 /1：有效）	○	－	功能选择标记 2（4-28 页）
		Bit 1：WDT 故障检出屏蔽 （0：无效 /1：有效）	○	－	
		Bit 2 ～ F：系统预约	－	－	
3	－	系统预约	－	－	－
4	指令单位选择 *2	0：pulse 1：mm 2：deg 3：inch 4：μm	○	○	指令单位选择（4-28 页）
5	小数点后位数	1 = 1 位	○	○	

（接下页）

*1. 直线型始终设为 “0”。
*2. 直线型仅 0：pulse，1：mm，4：μm 有效。2：deg，3：设定 inch 时转换为 mm。

（续）

No.	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
6	机械旋转 1 圈的移动量（旋转型）	1 = 1 指令单位	○	○	指令单位选择（4-28 页）
	线性比例节距 （直线型）	1 = 1 指令单位	○	○	
8	电机侧齿数比 *3	1 = 1 圈	○	○	
9	机械侧齿数比 *3	1 = 1 圈	○	○	指令单位选择（4-28 页）
10	无限长轴的复位位置（POSMAX）*3	1 = 1 指令单位	○	○	无限长轴的复位位置 （4-30 页）
12	正方向软限值	1 = 1 指令单位	○	–	软限 （4-30 页）
14	负方向软限值	1 = 1 指令单位	○	–	
16 ～ 28	–	系统预约	–	–	–
29	电机类型选择	0：旋转型电机 1：直线电机	○	○	伺服驱动器设定（4-31 页）
30	编码器选择	0：增量型编码器 1：绝对值编码器 2：绝对值编码器 （使用增量） 3：系统预约	○	–	
31 ～ 33	–	系统预约	–	–	–
34	额定转速 （旋转型）	1 = 1min^{-1}	○	○	编码器设定 （4-31 页）
	额定速度 （直线型）	1 = 0.1m/s	○	○	
36	电机每圈的脉冲数（旋转型）	1 = 1pulse/rev	○	○	
	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	1 = 1pulse/ 光栅尺节距	○	○	
38	绝对值编码器最大旋转量 *3*4	1 = 1 圈	○	–	
40 ～ 41	–	系统预约	–	–	–
42	反馈速度移动平均时间参数	1 = 1ms	○	○	编码器设定 （4-31 页）
43	—	系统预约	–	–	–
44	用户选择伺服驱动器用户参数 No.	指定自动反映对象的伺服单元参数 No.	○	–	编码器设定 （4-31 页）
45	用户选择伺服驱动器用户参数尺寸	指定上述伺服单元参数的数据尺寸 1 = 1W	○	–	

*3. 直线型时无效。
*4. 使用 DD 电机时，请设为 “0”。

设定参数一览

SVC，SVC32 及 SVR，SVR32 的设定参数的一览如下所示。

补充说明

- 关于各设定参数的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。
- 寄存器编号 “OW□□□00”表示 “输出寄存器起始编号 + 00”。关于输出寄存器起始编号的计算方法，请参照如下章节。

☞ 4.1 运动参数寄存器编号 （4-2 页）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
OW□□□00	运行指令设定	Bit 0：伺服 ON （0：OFF/1：ON）	○	○	运行指令设定 （4-34 页）
		Bit 1：机器锁定 （0：机器锁定解除 /1：机器锁定模式设定）	○	－	
		Bit 2 ～ 3：系统预约	－	－	
		Bit 4：闩锁检出要求 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit 5：系统预约	－	－	
		Bit 6：POSMAX 圈数预置要求 （0：OFF/1：ON）*1	○	○	
		Bit 7：ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求 （0：OFF/1：ON）*1	○	－	
		Bit 8：正转侧外部转矩 / 推力限制输入 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit 9：反转侧外部转矩 / 推力限制输入 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit A：系统预约	－	－	
		Bit B：积分复位 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit C：网络复位 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit D：闩锁完成状态清除要求 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit E：通信复位 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit F：警报清除 （0：OFF/1：ON）	○	○	
OW□□□01	模式设定 1	Bit 0：偏差异常错误值设定 （0：警报 /1：警告）	○	－	模式设定 1 （4-38 页）
		Bit 1 ～ 2：系统预约	－	－	
		Bit 3：速度环 P/PI 切换 （0：PI 控制 /1：P 控制）	○	－	
		Bit 4：增益切换 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit 5：增益切换 2*2 （0：OFF/1：ON）	○	－	
		Bit 6 ～ F：系统预约	－	－	
OW□□□02	模式设定 2	Bit 0 ～ 7：系统预约	－	－	模式设定 2 （4-39 页）
		Bit 8 ～ F：停止模式选择 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止 1：急速停止 （指令输出停止）	○	－	

（接下页）

*1. 直线型始终设为 “0”。
*2. 开发中。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
OW□□□03	功能设定 1	Bit 0 ～ 3：速度单位选择 0：指令单位 /s 1：10^n 指令单位 /min 2：额定速度的 % 指定 （1 = 0.01%） 3：额定速度的 % 指定 （1 = 0.0001%）	○	○	功能设定 1（4-39 页）
		Bit 4 ～ 7：加减速度单位选择 0：指令单位 /s^2 1：ms	○	○	
		Bit 8 ～ B：滤波器类型选择 0：无滤波 1：指数函数加减速滤波 2：移动平均滤波器	○	○	
		Bit C ～ F：转矩单位选择 0：额定转矩的 % 指定 （1 = 0.01%） 1：额定转矩的 % 指定 （1 = 0.0001%）	○	○	
OW□□□04	功能设定 2	Bit 0 ～ 3：闩锁检出信号选择	○	–	功能设定 2（4-40 页）
		0：–	–	–	
		1：–	–	–	
		2：C 相脉冲输入信号	○	–	
		3：/EXT1	○	–	
		4：/EXT2	○	–	
		5：/EXT3	○	–	
		Bit 4 ～ 7：外部定位信号设定	○	–	
		0：–	–	–	
		1：–	–	–	
		2：C 相脉冲输入信号	○	–	
		3：/EXT1	○	–	
		4：/EXT2	○	–	
		5：/EXT3	○	–	
		Bit 8 ～ F：系统预约	–	–	
OW□□□05	功能设定 3	Bit 0：系统预约	–	–	功能设定 3（4-41 页）
		Bit 1：相位指令生成运算无效 （0：有效 /1：无效）	○	–	
		Bit 2：外部定位最终移动距离写入选择 （0：不自动反映 /1：自动反映）	○	–	
		Bit 3 ～ A：系统预约	–	–	
		Bit B：原点复归用 INPUT 信号 （0：OFF/1：ON）	○	–	
		Bit C ～ F：系统预约	–	–	
OW□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	用作 Vendor Specific I/O 输出区域。	○	–	M-III 供应商固有伺服指令输出信号（4-42 页）
OW□□□07	–	系统预约	–	–	–

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
0W□□□08	运动指令	0：NOP （无指令）	○	○	运动指令（4-43 页）
		1：POSING （定位）	○	○	
		2：EX_POSING （外部定位）	○	○	
		3：ZRET （原点复归）	○	○	
		4：INTERPOLATE （插补）	○	○	
		5：ENDOF_INTERPOLATE （系统用）	○	○	
		6：LATCH （带位置检出功能插补）	○	○	
		7：FEED （恒速进给）	○	○	
		8：STEP （固定尺寸进给）	○	○	
		9：ZSET （原点设定）	○	○	
		10：ACC （加速时间的变更）	○	○	
		11：DCC （减速时间的变更）	○	○	
		12：SCC （滤波时间参数的变更）	○	○	
		13：CHG_FILTER （滤波类型的变更）	○	○	
		14：KVS （速度环增益的变更）	○	－	
		15：KPS （位置环增益的变更）	○	－	
		16：KFS （前馈的变更）	○	－	
		17：PRM_RD （用户参数读取）	○	－	
		18：PRM_WR （用户参数写入）	○	－	
		19：ALM_MON （当前发生警报监视）	○	－	
		20：ALM_HIST （警报记录监视）	○	－	
		21：ALMHIST_CLR （警报记录清除）	○	－	
		22：系统预约	－	－	
		23：VELO （速度指令）	○	○	
		24：TRQ （转矩 / 推力指令）	○	○	
		25：PHASE （相位指令）	○	○	
		26：KIS （位置环积分时间的变更）	○	－	
		27：PPRM_WR（永久参数写入）	○	－	
		28 ～ 33：系统预约	－	－	
		34：EX_FEED（带外部定位功能恒速进给）	○	－	
		35：MEM_RD （内存读取）	○	－	
		36：MEM_WR （内存写入）	○	－	
		37：PMEM_RD （永久性存储器读取）	○	－	
		38：PMEM_WR （永久性存储器写入）	○	－	

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
OW□□□09	运动指令控制标记	Bit 0：指令暂停 （0：OFF/1：ON）	○	○	运动指令控制标记 （4-44 页）
		Bit 1：指令中断 （0：OFF/1：ON）	○	○	
		Bit 2：移动方向 （JOG/STEP）（0：正转 /1：反转）	○	○	
		Bit 3：原点复归方向选择（0：反转 /1：正转）	○	–	
		Bit 4：闩锁区域有效选择（0：无效 /1：有效）	○	–	
		Bit 5：位置指令类型（0：增量值叠加计算方式 /1：绝对值指令方式）	○	○	
		Bit 6：电子凸轮时相位补偿设定类型（0：增量值叠加计算方式 /1：绝对值指令方式）	○	–	
		Bit 7：系统预约	–	–	
		Bit 8：访问对象伺服驱动器用户参数选择（0：供应商固有参数 /1：通用参数）	○	–	
		Bit 9 ～ F：系统预约	–	–	
OW□□□0A	运动子指令	0：NOP （无指令）	○	○	运动子指令 （4-46 页）
		1：PRM_RD （用户参数读取）	○	–	
		2：PRM_WR （用户参数写入）	○	–	
		3：INF_RD （设备信息读取）	○	–	
		4：SMON （状态监视）	○	–	
		5：FIXPRM_RD （固定参数读取）	○	○	
		6：FIXPRM_CHG （固定参数变更）	○	–	
OW□□□0B	–	系统预约	–	–	–
OL□□□0C	转矩、推力指令设定 / 转矩前馈补偿	单位遵照 OW□□□03 Bit C ～ F （转矩单位选择）的设定。	○	○	转矩指令 （4-46 页）
OW□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	1 = 0.01% （额定速度的 % 指定）	○	–	
OW□□□0F	–	系统预约	–	–	–
OL□□□10	速度指令设定	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 （速度单位选择）的设定。	○	○	速度指令设定 （4-47 页）
OW□□□12	速度限值	1 = 0.01% （额定速度的 % 指定）	○	–	
OW□□□13	–	系统预约	–	–	–
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	单位遵照 OW□□□03 Bit C ～ F （转矩单位选择）的设定。	○	–	转矩 / 推力限制设定 （4-49 页）
OL□□□16	第 2 速度补偿	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 （速度单位选择）的设定。	○	○	第 2 速度补偿 （4-49 页）
OW□□□18	速度比率	1 = 0.01%	○	–	速度比率 （4-50 页）
OW□□□19 ～ OW□□□1B	–	系统预约	–	–	–

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
OL□□□1C	位置指令设定	1 = 1 指令单位	○	○	位置指令设定（4-50 页）
OL□□□1E	定位完成幅度	1 = 1 指令单位	○	–	定位完成幅度（4-51 页）
OL□□□20	定位接近测出范围	1 = 1 指令单位	○	–	定位接近检出范围（4-52 页）
OL□□□22	偏差异常检出值	1 = 1 指令单位	○	–	偏差异常检出值（4-53 页）
OL□□□24	–	系统预约	–	–	–
OW□□□26	定位完成检查时间	1 = 1ms	○	–	定位完成检查时间（4-53 页）
OW□□□27	–	系统预约	–	–	–
OL□□□28	相位补偿设定	1 = 1 指令单位	○	–	相位补偿设定（4-54 页）
OL□□□2A	闩锁区域 下限值设定	1 = 1 指令单位	○	–	闩锁（4-54 页）
OL□□□2C	闩锁区域 设定上限值	1 = 1 指令单位	○	–	
OW□□□2E	位置环增益	1 = 0.1/s	○	–	增益和补偿（4-55 页）
OW□□□2F	速度环增益	1 = 1Hz	○	–	
OW□□□30	速度前馈补偿	1 = 0.01%（传输段的 % 指定）	○	–	
OW□□□31	速度补偿	1 = 0.01%（额定速度的 % 指定）	○	○	
OW□□□32	位置环 积分时间参数	1 = 1ms	○	–	
OW□□□33	–	系统预约	–	–	
OW□□□34	速度环 积分时间参数	1 = 0.01ms	○	–	
OW□□□35	–	系统预约	–	–	–
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	单位遵照 OW□□□03 Bit 4 ～ 7（加减速度单位选择）的设定。	○	○	加减速设定（4-58 页）
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	单位遵照 OW□□□03 Bit 4 ～ 7（加减速度单位选择）的设定。	○	○	
OW□□□3A	滤波时间参数	1 = 0.1ms	○	○	滤波器（4-60 页）
OW□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	–	○	

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
OW□□□3C	原点复归方式	0：DEC1+C 脉冲 1：ZERO 信号 2：DEC1+ZERO 信号 3：C 脉冲 4 ～ 10：系统预约 11：C pulse only 12：POT & C pulse 13：POT only 14：HOME LS & C pulse 15：HOME only 16：NOT & C pulse 17：NOT only 18：INPUT & C pulse 19：INPUT only	○	－	原点复归（4-61 页）
OW□□□3D	原点位置输出范围	1 = 1 指令单位	○	○	
OL□□□3E	接近速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	○	－	
OL□□□40	蠕变速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	○	－	
OL□□□42	原点复归最终移动距离	1 = 1 指令单位	○	－	
OL□□□44	STEP 移动量	1 = 1 指令单位	○	○	STEP 移动量（4-62 页）
OL□□□46	外部定位最终移动距离	1 = 1 指令单位	○	－	外部定位最终移动距离（4-63 页）
OL□□□48	机械坐标系原点位置偏移	1 = 1 指令单位	○	○	坐标系设定（4-63 页）
OL□□□4A	工件坐标系偏移	1 = 1 指令单位	○	○	
OL□□□4C*3	POSMAX 圈数预置数据	1 = 1 圈	○	○	
OW□□□4E	伺服驱动器用户监视设定	Bit 0 ～ 3：监视 1（不可设定） Bit 4 ～ 7：监视 2 Bit 8 ～ B：监视 3（不可设定） Bit C ～ F：监视 4	○	－	伺服驱动器用户监视设定（4-64 页）

（接下页）

*3. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
OW□□□4F	伺服驱动器警报监视 No.	设定要监视的警报编号	○	－	伺服驱动器指令（4-65 页）
OW□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	指定伺服单元参数编号	○	－	
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	以字数设定伺服单元参数的尺寸	○	－	
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	设定伺服单元参数的设定值	○	－	
OW□□□54	辅助用伺服驱动器用户参数 No.	指定伺服单元参数编号	○	－	
OW□□□55	辅助用伺服驱动器用户参数尺寸	以字数设定伺服单元参数的尺寸	○	－	
OL□□□56	辅助用伺服驱动器用户参数设定值	设定伺服单元参数的设定值	○	－	
OL□□□58	地址指定	设定运动指令 MEM_RD，MEM_WR，PMEM_RD，PMEM_WR 的对象地址	○	－	
OW□□□5A	－	系统预约	－	－	－
OW□□□5B	设备信息选择编码	00H：无效 01H：供应商 ID 代码 02H：设备代码 03H：设备版本 04H：设备信息文件版本 05H：序列号	○	－	伺服驱动器用户监视设定（4-64 页）
OW□□□5C	固定参数编号	通过运动子指令 “FIXPRM_RD” 设定要读取的固定参数编号	○	○	辅助设定（4-67 页）
OW□□□5D	－	系统预约	－	－	－
OL□□□5E*4	断电时编码器位置（下游 2Word）	1 = 1pulse	○	－	ABS 无限长位置管理信息（4-68 页）
OL□□□60*4	断电时编码器位置（上游 2Word）	1 = 1pulse	○	－	
OL□□□62*4	断电时脉冲位置（下游 2Word）	1 = 1pulse	○	－	
OL□□□64*4	断电时脉冲位置（上游 2Word）	1 = 1pulse	○	－	
OL□□□66	正方向软限值	1 = 1 指令单位	○	－	伺服驱动器用户参数（4-70 页）

（接下页）

*4. 直线型时请勿设定。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
0L□□□68	负方向软限值	1 = 1 指令单位	○	－	伺服驱动器用户参数（4-70 页）
0L□□□6E	系统预约	系统预约	－	－	－
0L□□□70	用户选择伺服驱动器用户参数设定值	在固定参数 No.44 设定的伺服单元参数中输入设定值	○	－	伺服驱动器用户参数（4-70 页）
0W□□□68 ～ 0W□□□7F*5	透明指令模式用指令缓冲	直接发出 MECHATROLINK 的伺服指令时的指令数据区域	○	－	伺服驱动器透明指令模式（4-70 页）

*5. 仅伺服驱动器透明指令模式下可使用。

监视参数一览

SVC，SVC32 及 SVR，SVR32 的监视参数一览如下所示。

补充说明

- 关于各监视参数的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。
- 寄存器编号“IW□□□00”表示“输入寄存器起始编号 + 00”。关于输入寄存器起始编号的计算方法，请参照如下章节。

☞ 4.1 运动参数寄存器编号 （4-2 页）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
IW□□□00	运行状态	Bit 0：运动控制器运行准备完毕 0：运行准备未完 1：运行准备完毕	○	○	运行状态（4-71 页）
		Bit 1：运行中 （伺服 ON 中） 0：停止中 1：运行中 （伺服 ON 中）	○	○	
		Bit 2：系统 BUSY 0：系统 BUSY 未完 1：系统 BUSY	○	－	
		Bit 3：伺服准备就绪 0：伺服 READY 未完 1：伺服 READY	○	－	
		Bit 4：闩锁检出要求完成 0：闩锁检出请求处理未完 1：闩锁检出请求处理完成	○	－	
		Bit 5 ～ F：系统预约	－	－	
IW□□□01	范围超出发生参数编号	设定参数：0 ～ 固定参数：1000 ～	○	○	范围超出发生参数编号（4-72 页）
IL□□□02	警告	Bit 0：偏差异常 0：偏差正常范围以内 1：偏差异常检出	○	－	警告 （4-72 页）
		Bit 1：设定参数设定异常 0：设定范围以内 1：设定范围超出	○	○	
		Bit 2：固定参数设定异常 0：设定范围以内 1：设定范围超出	○	○	
		Bit 3：伺服驱动器异常 0：无警告 1：发生警告	○	－	
		Bit 4：运动指令设定异常 0：指令设定正常 1：指令设定异常	○	○	
		Bit 5：系统预约	－	－	
		Bit 6：正方向超程 0：无正方向超程 1：发生正方向超程	○	－	
		Bit 7：逆方向超程 0：无负方向超程 1：发生负方向超程	○	－	
		Bit 8：伺服 ON 未完 0：伺服 ON 状态 1：伺服 ON 未完	○	－	

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
IL□□□02	警告	Bit 9：伺服驱动器通信警告 0：通信正常 1：通信异常检出	○	－	警告（4-72页）
		Bit A：伺服驱动器停止信号输入中 0：无停止信号输入 1：停止信号输入中	○	－	
		Bit B ～ 1F：系统预约	－	－	
IL□□□04	警报	Bit 0：伺服驱动器异常 0：无伺服驱动器警报 1：发生伺服驱动器警报	○	－	警报（4-74页）
		Bit 1：正方向超程 0：无正方向超程 1：发生正方向超程	○	－	
		Bit 2：负方向超程 0：无负方向超程 1：发生负方向超程	○	－	
		Bit 3：正方向软限 0：不超过正方向软限值 1：超过正方向软限值	○	－	
		Bit 4：负方向软限 0：不超过负方向软限值 1：超过负方向软限值	○	－	
		Bit 5：伺服 OFF 0：伺服 ON 1：伺服 OFF 状态	○	○	
		Bit 6：定位超时 0：检查时间以内 1：超过检查时间	○	－	
		Bit 7：定位移动量过大 0：移动量正常 1：移动量过大	○	－	
		Bit 8：速度过大 0：速度正常 1：速度过大	○	－	
		Bit 9：偏差异常 0：偏差正常 1：偏差异常	○	－	
		Bit A：滤波器类型变更错误 0：无变更错误 1：发生变更错误	○	－	
		Bit B：滤波器时间参数变更错误 0：无变更错误 1：发生变更错误	○	－	
		Bit C：系统预约	－	－	
		Bit D：原点未设定 *1 0：无原点未设定 1：发生原点未设定错误	○	－	
		Bit E・F：系统预约	－	－	
		Bit 10：伺服驱动器同步通信错误 0：无同步通信故障 1：发生同步通信故障	○	－	
		Bit 11：伺服驱动器通信错误 0：无通信故障 2 次连续 1：2 次连续发生通信故障	○	－	

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
IL□□□04	警报 （续）	Bit 12：伺服驱动器指令超时错误 0：伺服驱动器指令在规定时间内完成 1：伺服驱动器指令在规定时间内未完成	○	－	警报 （4-74 页）
		Bit 13：ABS 编码器旋转量超出 *1 0：旋转量范围以内 1：旋转量范围超出	○	－	
		Bit 14・15：系统预约	－	－	
		Bit 16：扫描设定错误 0：无扫描设定错误 1：发生扫描设定错误	○	－	
		Bit 17 ～ 1B：系统预约	－	－	
		Bit 1C：周期通信初始化未完 0：初始化完成 （初始值） 1：初始化未完	○	－	
		Bit 1D：伺服单元分配不一致 0：一致 1：不一致	○	－	
		Bit 1E：伺服单元设定电机类型不一致 0：一致 1：不一致	○	－	
		Bit 1F：伺服单元连接编码器类型不一致 0：一致 1：不一致	○	－	
IL□□□06	－	系统预约	－	－	－
IW□□□08	运动指令 响应代码	与 OW□□□08 （运动指令）相同	○	○	运动指令响应代码 （4-78 页）
IW□□□09	运动指令状态	Bit 0：指令执行中标记 （BUSY） 0：READY （完成） 1：BUSY （处理中）	○	○	运动指令状态 （4-78 页）
		Bit 1：指令暂停完成 （HOLDL） 0：暂停未完 1：暂停完成状态	○	○	
		Bit 2：系统预约	－	－	
		Bit 3：指令异常结束状态 （FAIL） 0：正常结束 1：异常结束状态	○	○	
		Bit 4 ～ 7：系统预约	－	－	
		Bit 8：指令执行完成 （COMPLETE） 0：正常执行未完 1：正常执行完成状态	○	○	
		Bit 9 ～ F：系统预约	－	－	
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	与 OW□□□0A （运动子指令）相同	○	○	运动子指令响应代码 （4-79 页）

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
IW□□□0B	运动子指令状态	Bit 0：指令执行中标记 0：READY（完成） 1：BUSY（处理中）	○	○	运动子指令状态（4-79页）
		Bit 1～2：系统预约	－	－	
		Bit 3：指令异常结束状态 0：正常结束 1：异常结束状态	○	○	
		Bit 4～7：系统预约	－	－	
		Bit 8：指令执行完成 0：正常执行未完 1：正常执行完成状态	○	○	
		Bit 9～F：系统预约	－	－	
IW□□□0C	位置管理状态	Bit 0：传输结束（DEN） 0：传输中 1：传输结束	○	○	位置管理状态（4-80页）
		Bit 1：定位完成（POSCOMP） 0：定位完成范围外 1：定位完成范围内	○	○	
		Bit 2：闩锁完成（LCOMP） 0：闩锁未完 1：闩锁完成	○	－	
		Bit 3：定位附近（NEAR） 0：定位附近范围外 1：定位附近范围内	○	○	
		Bit 4：原点位置（ZERO） 0：原点位置范围外 1：原点位置范围内	○	○	
		Bit 5：原点复归（设定）完成（ZRNC） 0：原点复归（设定）未完 1：原点复归（设定）完成	○	○	
		Bit 6：机器锁定中（MLKL） 0：机器锁定解除 1：机器锁定中	○	－	
		Bit 7：系统预约	－	－	
		Bit 8：ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 完成（ABSLDE）*1 0：LOAD 未完 1：LOAD 完成	○	－	
		Bit 9：POSMAX 圈数预置完成（TPRSE）*1 0：预置未完 1：预置完成	○	○	
		Bit A～F：系统预约	－	－	
IW□□□0D	－	系统预约	－	－	－

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
IL□□□0E	机械坐标系目标位置（TPOS）	1 = 1 指令单位	○	○	位置信息（4-82 页）
IL□□□10	机械坐标系计算位置（CPOS）	1 = 1 指令单位	○	○	
IL□□□12	机械坐标系指令位置（MPOS）	1 = 1 指令单位	○	○	
IL□□□14	32 Bit 计算位置（DPOS）	1 = 1 指令单位	○	○	
IL□□□16	机械坐标系反馈位置 （APOS）	1 = 1 指令单位	○	○	
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置（LPOS）	1 = 1 指令单位	○	－	
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	1 = 1 指令单位	○	－	
IL□□□1C	目标位置增量值监视（PDV）	1 = 1 指令单位	－	○	
IL□□□1E*1	POSMAX 圈数	1 = 1turn	○	○	
IL□□□20	速度指令输出值监视	pulse/s	○	－	指令监视（4-84 页）
IL□□□22 ～ IL□□□27	－	系统预约	－	－	－
IL□□□28	M-III 伺服指令输入信号监视	报告 MECHATROLINK-III 中输入的信号信息	○	－	指令监视（4-84 页）
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	报告 MECHATROLINK-III 中输入的伺服指令信息	○	－	
IW□□□2C	M-III 指令状态	Bit 0：发生设备警报 （D_ALM） Bit 1：发生设备警告 （D_WAR） Bit 2：指令 READY （CMDRDY） Bit 3：警报清除执行完成 （ALM_CLR_CMP） Bit 4・5：系统预约 Bit 6・7：指令 ID 的回送校验 （RCMD_ID） Bit 8 ～ B：指令异常 （CMD_ALM） Bit C ～ F：通信故障 （COMM_ALM）	○	－	伺服驱动器状态 （4-85 页）
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	报告伺服驱动器具有的警报代码	○	－	
IW□□□2E	－	系统预约	－	－	－
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	Bit 0 ～ Bit 3：监视 1 （不可设定） Bit 4 ～ Bit 7：监视 2 Bit 8 ～ Bit B：监视 3 （不可设定） Bit C ～ Bit F：监视 4	○	－	伺服驱动器用户监视信息 （4-87 页）
IL□□□30	伺服驱动器用户监视 2	报告选择的监视结果	○	－	
IL□□□32	伺服驱动器用户监视 3	系统预约	－	－	
IL□□□34	伺服驱动器用户监视 4	报告选择的监视结果	○	－	
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	报告对象的用户参数编号	○	－	
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No	报告对象的用户参数编号	○	－	

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	SVC，SVC32	SVR，SVR32	参照章节
IL□□□38	伺服驱动器用户参数读取数据	报告读取的用户参数数据	○	–	伺服驱动器用户监视信息（4-87页）
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	报告读取的用户参数数据	○	–	
IW□□□3C ～ IW□□□3E	–	系统预约	–	–	–
IW□□□3F	电机型号	报告实际连接电机的类型 0：旋转型电机 1：直线电机	○	–	伺服驱动器信息（4-87页）
IL□□□40	反馈速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	○	○	
IL□□□42	转矩指令监视	单位遵照 OW□□□03 Bit C ～ F（转矩单位选择）的设定。	○	○	
IW□□□44 ～ IW□□□55	–	系统预约	–	–	–
IL□□□56	固定参数监视	保存运动子指令 FIXPRM_RD 的执行结果。	○	○	辅助信息（4-89 页）
IW□□□58 ～ IW□□□5A	—	系统预约	–	–	–
IW□□□5B	设备信息监视代码	00H：无效 01H：供应商 ID 代码 02H：设备代码 03H：设备版本 04H：设备信息文件版本 05H：序列号	○	–	辅助信息（4-89 页）
IL□□□5C	–	系统预约	–	–	–
IL□□□5E	断电时编码器位置（下游 2Word）	1 = 1pulse	○	–	ABS 无限长位置管理信息（4-90页）
IL□□□60	断电时编码器位置（上游 2Word）	1 = 1pulse	○	–	
IL□□□62	断电时脉冲位置（下游 2Word）	1 = 1pulse	○	–	
IL□□□64	断电时脉冲位置（上游 2Word）	1 = 1pulse	○	–	
IW□□□66 ～ IW□□□6F	–	系统预约	–	–	–
IW□□□70 ～ IW□□□7F	设备信息监视数据	报告子指令 “INF_RD” 读取的信息	○	–	保留（4-90页）
IW□□□68 ～ IW□□□7F*2	透明指令模式用响应缓冲	MECHATROLINK 的伺服响应的保存区域	○	–	伺服驱动器透明指令模式（4-90页）

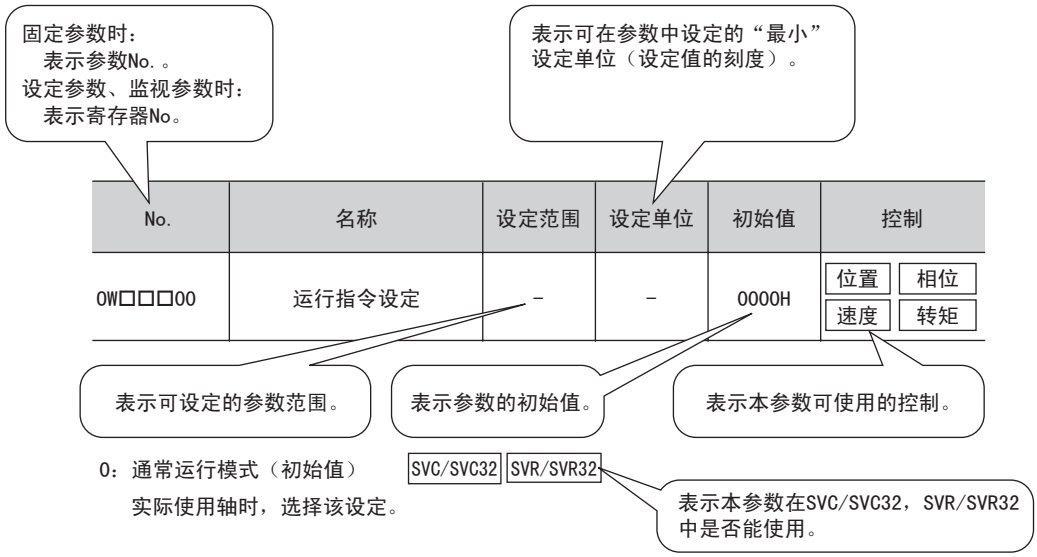
*2. 仅伺服驱动器透明指令模式下可使用。

4.4 运动参数详情

下面对各运动参数（固定参数、设定参数、监视参数）的详情进行说明。

■ 参数的判别方法

参数项目的内容如下。



固定参数详情

下面介绍固定参数的详情。

关于固定参数的一览，请参照以下内容。

☞ 固定参数一览（4-8 页）

运行模式选择

◆ No.0 运行模式选择

指定相应轴的使用方法。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
0	运行模式选择	0 ～ 3	-	0

0：通常运行模式（初始值） SVC/SVC32 SVR/SVR32

实际使用轴时，选择该设定。

1：未使用轴 SVC/SVC32 SVR/SVR32

不使用轴时，为了缩短处理时间，建议选择未使用轴。

＜设定注意事项＞

- 选择未使用轴时不进行轴控制。
- 选择未使用轴时监视参数不更新。从其它运行模式切换为未使用轴时，监视参数的值保持最后的状态。设定参数 IW□□□00（运行状态）中保存 0。

2：模拟模式 SVC/SVC32

在模拟模式下，即使实际不连接伺服驱动器，也会在监视参数中报告位置信息等的数值。

对应用程序的动作进行假想确认时使用。

3：伺服驱动器透明指令模式 SVC/SVC32

要通过应用程序直接指定与伺服单元的指令 / 响应的交换时使用。

＜设定注意事项＞

- 在该模式下，仅执行与伺服单元的通信处理，因此必须在应用程序侧进行位置管理等。
- 在该模式下，向伺服单元发出的指令在设定参数 OW□□□68 ～的区域设定，来自伺服单元的响应向监视参数 IW□□□68 ～的区域报告。

术语解说

报告
这意味着，无需人员介入，通过 CPU 功能模块可自动传递信息。

功能选择标记 1

◆ No.1 功能选择标记 1

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
1	功能选择标记 1	－	－	0000H

■ Bit 0 轴类型选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定控制轴移动界限的有 / 无。

0：有限长轴 （初始值）

有移动界限的轴。可使用软限功能。

1：无限长轴

无移动界限的轴。无法使用软限功能。

如果超过固定参数 No.10 （无限长轴的复位位置），则设为无限长轴时的位置信息将被复位。

＜设定注意事项＞

选择直线型时，请始终设为 “0”。

■ Bit 1：软限正方向有效选择 SVC/SVC32

设定正方向软限功能的无效 / 有效。

0：无效 （初始值）

1：有效

＜设定注意事项＞

- 轴类型变为无限长轴时，忽略该设定。
- 通过固定参数 No.12 （正方向软限值）设定软限值。
- 监视参数 IW□□□0C Bit 5 （原点复归或原点设定）为 “1：完成”之后软限功能生效。

软限功能的详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

■ Bit 2：软限负方向有效选择 SVC/SVC32

设定负方向软限功能的有效 / 无效。

0：无效 （初始值）

1：有效

＜设定注意事项＞

• 轴类型变为无限长轴时，忽略该设定。
• 通过固定参数 No.14 （负方向软限值）设定软限值。
• 监视参数 IW□□□0C Bit 5 （原点复归或原点设定）为 “1：完成”之后软限功能生效。

软限功能的详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

■ Bit 3 超程正方向有效选择 SVC/SVC32

设定正方向超程检出功能的有效 / 无效。

0：无效 （初始值）

1：有效

＜设定注意事项＞

• 变更本设定时，请在伺服单元侧也同时设定。
• 在设为 “0”的状态下输入正侧 OT 信号后，发生警告。

超程功能的详情请参照以下章节。

☞ 11.2 超程防止功能 （11-6 页）

■ Bit 4 超程负方向有效选择 SVC/SVC32

设定负方向超程检出功能的有效 / 无效。

0：无效 （初始值）

1：有效

＜设定注意事项＞

• 变更本设定时，请在伺服单元侧也同时设定。
• 在设为 “0”的状态下输入负侧 OT 信号后，发生警告。

超程功能的详情请参照以下章节。

☞ 11.2 超程防止功能 （11-6 页）

■ Bit 8 插补段分配处理 SVC/SVC32

执行插补类指令 （插补，闩锁，相位指令）时，将高速扫描周期内生成的指令值分配给 MECHATROLINK 传输周期指令值的处理。

0：有效 （初始值）

1：无效

＜设定注意事项＞

请务必设为 “0”。

■ Bit 9 简易 ABS 无限长位置管理选择 SVC/SVC32

以编码器可达到的旋转量是与指令单位的复位周期相当的旋转量的整数倍为条件，设定无限长位置管理执行功能的无效 / 有效。

不需要 ABS 无限长位置管理信息的保存、加载用梯形图，因此可简化处理。

0：无效 （初始值）

1：有效

＜设定注意事项＞

- 选择直线型时，请始终设为 “0”。
- ABS 无限长轴时，建议设为 “1”加以使用。详情请参照如下内容。

☞ 基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行 （8-12 页）

■ Bit A 伺服用户参数自动写入功能 SVC/SVC32

将下列 3 种情况之一作为触发，设定将机器控制器设定参数的数值自动写入伺服单元参数的功能的有效 / 无效。

- MECHATROLINK 的通信连接确立时
- 设定参数的变更
- 运动指令的执行开始

0：有效 （初始值）

1：无效

详情请参照以下章节。

☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）

■ Bit B 用户选择伺服用户参数自动写入功能 SVC/SVC32

设定向通过固定参数 No.44 （用户选择伺服用户参数 No.）设定的伺服单元参数写入的有效 / 无效。

0：无效 （初始值）

1：有效

■ Bit C 软限值设定用参数选择 SVC/SVC32

从固定参数和设定参数中选择，通过何种参数设定软限值。

0：固定参数 （初始值）

1：设定参数

软限功能的详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

功能选择标记 2

◆ No.2 功能选择标记 2

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
2	功能选择标记 2	−	−	0000H

■ Bit 0 通信故障检出屏蔽 SVC/SVC32

忽略在机器控制器侧检出的 MECHATROLINK 通信故障。

0：无效 （初始值）

1：有效

■ Bit 1 WDT 故障检出屏蔽 SVC/SVC32

忽略在机器控制器侧检出的 MECHATROLINK 监视器定时器故障检出。

0：无效 （初始值）

1：有效

■ Bit 5 有限长时旋转圈数上限值设定不一致检出屏蔽 SVC/SVC32

有限长时，设定是否检出旋转圈数上限值设定的不一致。

0：不检出 （初始值）

1：检出

指令单位选择

◆ No.4 指令单位选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

选择指令单位的种类。

通过该单位选择和固定参数 No.5 （小数点后位数）的设定，确定指令单位。指令单位的详情请参照以下内容。

☞ 指令单位 （5-2 页）

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
4	指令单位选择	0 ～ 4	−	0

0：pulse

1：mm

2：deg

3：inch

4：μm

＜设定注意事项＞

- 选择直线型时，仅 “0：pulse”，“1：mm”，“4：μm” 有效。设定 “2：deg”，“3：inch” 时，转换为 “mm”。
- 设为 “0：pulse” 时，通过固定参数 No.8 （电机侧齿数比）/No.9 （机械侧齿数比）设定的电子齿数比无效。

◆ No.5 小数点后位数 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定指令单位的小数点后位数。

根据该小数点后位数和固定参数 No.4 （指令单位选择）的设定，确定可发出指令的最小单位。指令单位的详情请参照以下内容。

☞ 指令单位 （5-2 页）

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
5	小数点后位数	0 ～ 5	−	3

例 指令单位选择 = mm，小数点后位数 = 3 时：1 指令单位 = 0.001mm

＜设定注意事项＞

固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “0：pulse”时，该参数无效。

◆ No.6 机械旋转 1 圈的移动量 （旋转型） SVC/SVC32 SVR/SVR32

以指令单位设定负载轴 1 圈的负载移动量。

详情请参照如下内容。

☞ 电子齿轮 （5-2 页）

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
6	机械旋转 1 圈的移动量	1 ～ 2^{31}−1	指令单位	10000

◆ No.6 线性比例节距 （直线型） SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定可用于直线电机位置检出的直线光栅尺的比例节距。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
6	线性比例节距	1 ～ 2^{31}−1	指令单位	10000

＜设定注意事项＞

固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “0：pulse”时，请以 “μm”或 “nm”设定比例节距。

◆ No.8 电机侧齿数比 /No.9 机械侧齿数比 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定电机与负载间的齿数比。

采用电机轴旋转 m 圈时，负载轴旋转 n 圈的构成时，进行如下设定。

- 电机侧齿数比 = m
- 机械侧齿数比 = n

详情请参照如下内容。

☞ 电子齿轮 （5-2 页）

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
8	电机侧齿数比	1 ～ 65535	rev （旋转）	1
9	机械侧齿数比	1 ～ 65535	rev （旋转）	1

＜设定注意事项＞

- 固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “0：pulse”时，该参数无效。
- 选择直线型时无效。

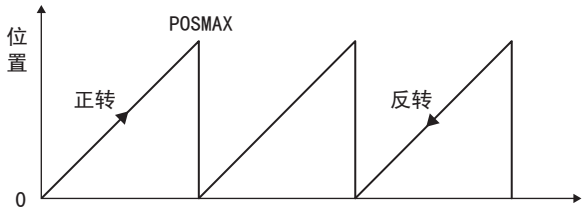
无限长轴的复位位置

◆ No.10 无限长轴的复位位置 （POSMAX） SVC/SVC32 SVR/SVR32

将轴用作无限长轴时，设定位置信息的复位位置。

将固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）设为 “1：无限长轴”时生效，在 0 ～ POSMAX 的范围内管理无限长轴的位置信息。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
10	无限长轴的复位位置	1 ～ 2^{31}-1	指令单位	360000



软限

◆ No.12 正方向软限值 SVC/SVC32

设定在机器控制器侧检出正方向软限的位置。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
12	正方向软限值	-2^{31} ～ 2^{31}-1	指令单位	2^{31}-1

＜设定注意事项＞

- 轴超过该设定值的位置要沿正方向移动时，发生正方向软限警报 （监视参数 IL□□□04 Bit 3 = 1）。
- 固定参数 No.1 Bit 1 （软限正方向选择）为 “1：有效”时生效。
- 软限功能在原点复归或原点设定完成 （监视参数 IW□□□0C Bit 5 = 1）之后生效。详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

◆ No.14 负方向软限值 SVC/SVC32

设定在机器控制器侧检出负方向软限的位置。

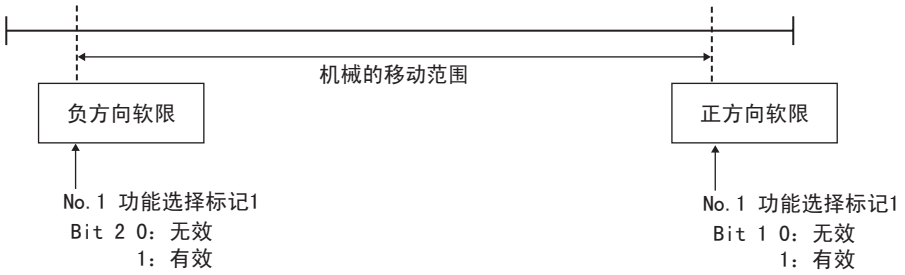
No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
14	负方向软限值	-2^{31} ～ 2^{31}-1	指令单位	-2^{31}

＜设定注意事项＞

- 轴超过该设定值的位置要沿负方向移动时，发生负方向软限警报 （监视参数 IL□□□04 Bit 4 = 1）。
- 固定参数 No.1 Bit 2 （软限负方向选择）为 “1：有效”时生效。
- 软限功能在原点复归或原点设定完成 （监视参数 IW□□□0C Bit 5 = 1）之后生效。详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

◆ 软限的概要



伺服驱动器设定

◆ No.29 电机类型选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

选择要使用的电机类型。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
29	电机类型选择	0，1	−	0

0：旋转型电机

1：直线电机

◆ No.30 编码器选择 SVC/SVC32

设定要使用编码器的类型。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
30	编码器选择	0 ～ 2	−	0

0：增量型编码器

1：绝对值编码器

2：绝对值编码器 （使用增量）

3：系统预约

＜设定注意事项＞

选择直线型时，请根据要使用的直线光栅尺、伺服单元的设定进行设定。

编码器设定

◆ No.34 额定转速 （旋转型） SVC/SVC32 SVR/SVR32

以 $1min^{-1}$ 单位设定额定旋转时的转速。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
34	额定转速 （旋转型）	1 ～ 100000	min^{-1}	3000

＜设定注意事项＞

请根据要使用电机的规格进行设定。

◆ No.34 额定速度 （直线型） SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定额定速度。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
34	额定速度 （直线型）	1 ～ 100000	0.1m/s，0.1mm/s	3000

＜设定注意事项＞

- 请根据要使用直线电机的规格进行设定。
- 固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “0：pulse” 时：设定单位为 “0.1m/s” 或 “0.1mm/s”。
  以 “μm” 单位设定线性比例节距时，以 “0.1m/s” 单位设定额定速度。
  以 “nm” 单位设定线性比例节距时，以 “0.1mm/s” 单位设定额定速度。
- 固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “1：mm” 时：设定单位为 “0.1m/s”。
- 固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “4：μm” 时：设定单位为 “0.1mm/s”。

直线光栅尺的详情请参照以下内容。

☞ 线性比例节距 / 额定速度 （5-13 页）

◆ No.36 电机每圈的脉冲数 （旋转型） SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定电机每圈的反馈脉冲数。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
36	电机每圈的脉冲数 （旋转型）	1 ～ 2^{31}–1	pulse	65536

＜设定注意事项＞

请根据要使用电机的规格设定数值。使用 Σ-7 系列伺服单元时，请参照以下内容设定电机旋转 1 圈的脉冲数 （旋转型）。

☞ 11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项 （11-33 页）

例 使用 16 位编码器时，设定 2^{16} = 65536

◆ No.36 每个线性比例节距的脉冲数 （直线型） SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定 No.6 （线性比例节距）设定的数值相当于多少 pulse。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
36	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	1 ～ 2^{31}–1	pulse/ 线性比例节距	65536

＜设定注意事项＞

请根据要使用直线光栅尺的规格进行设定。

◆ No.38 绝对值编码器最大旋转量 SVC/SVC32

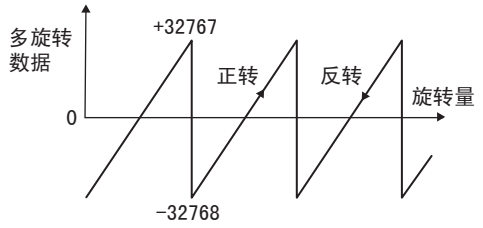
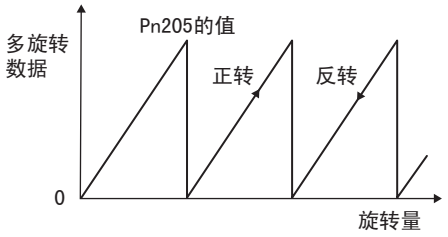
设定绝对值编码器可以管理的最大旋转量。将绝对值编码器作为无限长轴使用时，用于位置信息的管理。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
38	绝对值编码器最大旋转量	0 ～ 2^{31}-1	rev	65534

＜设定注意事项＞

- 请与要使用编码器的设定一致。
- 请与伺服单元侧的设定值 （旋转圈数上限值）一致。

例 无限长轴设定 （固定参数 No.1 Bit 0 = 1）时：设为 65534 以下 （Pn205 也为相同数值）

固定参数 No.38， 伺服单元参数 Pn205 = 65535	固定参数 No.38， 伺服单元参数 Pn205 ≠ 65535
	

◆ No.42 反馈速度移动平均时间参数 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定反馈速度的移动平均时间参数。监视参数 IL□□□40 （反馈速度）对每次高速扫描的反馈位置的差值进行单位转换，为此时的参数移动平均后求得的值。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
42	反馈速度移动平均时间参数	0 ～ 32	ms	10

◆ No.44 用户选择伺服驱动器用户参数 SVC/SVC32

指定自动反映对象的伺服单元参数 No. （Pn□□□ 的 “□□□”）。

在此处设定的伺服单元的参数 No. 中，自动写入通过设定参数 OL□□□70 （用户选择伺服驱动器用户参数设定值）设定的数值。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
44	用户选择伺服驱动器用户参数	0 ～ 65535	0	0

＜设定注意事项＞

自动反映功能在固定参数 No.1 Bit B （用户选择伺服用户参数自动写入功能）设为 “1”（有效）时生效。

◆ No.45 用户选择伺服驱动器用户参数尺寸 SVC/SVC32

设定固定参数 No.44 （用户选择伺服驱动器用户参数）指定的伺服单元参数的数据尺寸。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
45	用户选择伺服驱动器 用户参数尺寸	1 ～ 2	word	1

设定参数详情

下面介绍设定参数的详情。

补充说明

- 关于设定参数的一览，请参照以下章节。
  ☞ 设定参数一览 （4-10 页）
- 寄存器编号 “OW□□□00”表示 “输出寄存器起始编号 + 00”。关于输出寄存器起始编号的计算方法，请参照如下章节。
  ☞ 4.1 运动参数寄存器编号 （4-2 页）

运行指令设定

◆ OW□□□00 运行指令设定

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□00	运行指令设定	–	–	0000H	位置 相位 速度 转矩

■ Bit 0 伺服 ON SVC/SVC32 SVR/SVR32

向伺服单元发出伺服 ON 或伺服 OFF 指令。

0：伺服 OFF （初始值）

1：伺服 ON

■ Bit 1 机器锁定 SVC/SVC32

设定机器锁定模式。

0：机器锁定解除 （初始值）

1：机器锁定模式设定

＜设定注意事项＞

- 机器锁定中，轴不动作，仅监视参数 IL□□□10 （机械坐标系计算位置）更新。
- 传输完成后，机器锁定模式的切换生效。
- 速度 / 转矩指令执行中，不切换机器锁定模式。

■ Bit 4 闩锁检出要求 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，在监视参数 IL□□□18 （机械坐标系闩锁位置）中报告闩锁信号 ON 瞬间的当前位置。

闩锁检出完成后，监视参数 IW□□□0C Bit 2 （闩锁完成）变为 “1 （完成）”。

0：闩锁检出要求 OFF （初始值）

1：闩锁检出要求 ON

＜设定注意事项＞

- 再次进行闩锁检出时，请将该位先设为 “0” 后再次设为 “1”。
- 请通过设定参数 OW□□□04 Bit 0 ～ 3 （闩锁检出信号选择）设定要使用的闩锁信号。

■ Bit 6 POSMAX 圈数预置要求 SVC/SVC32 SVR/SVR32

将该位设为 “1” 时，通过设定参数 OL□□□4C （POSMAX 圈数预置数据）预置监视参数 IL□□□1E （POSMAX 圈数）。

0：POSMAX 圈数预置要求 OFF （初始值）

1：POSMAX 圈数预置要求 ON

＜设定注意事项＞

选择直线型时请始终设为 “0”。

■ Bit 7 ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求 SVC/SVC32

对于使用绝对值编码器的无限长轴，将该位设为 “1” 时，将根据断电时的编码器位置和脉冲位置中设定的数据重设位置信息。

处理完成时，监视参数 IW□□□0C Bit 8 （ABS 系统无限长位置管理信息加载完成）变为 “1：完成”。

0：ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求 OFF （初始值）

1：ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求 ON

＜设定注意事项＞

- 选择直线型时始终设为 “0”。
- 使用方法的详情请参照以下内容。

☞ 机械坐标原点设定后的电源接通时处理 （8-15 页）

■ Bit 8 正转侧外部转矩限制输入 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，以伺服单元参数设定的数值限制转矩。

在伺服 ON 状态下且运动指令 （OW□□□08） 中以下指令未执行时，设定将反映至对伺服单元的指令中。

- 警报监视 （=19）
- 警报记录监视 （=20）
- 警报记录清除 （=21）
- 内存读取 （=35）
- 内存写入 （=36）
- 永久性存储器读取 （=37）
- 永久性存储器写入 （=38）

0：正转侧外部转矩限制输入 OFF （初始值）

1：正转侧外部转矩限制输入 ON

■ Bit 9 反转侧外部转矩限制输入 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，以伺服单元参数设定的数值限制转矩。

在伺服 ON 状态下且运动指令 （OW□□□08）中以下指令未执行时，设定将反映至对伺服单元的指令中。

- 警报监视 （=19）
- 警报记录监视 （=20）
- 警报记录清除 （=21）
- 内存读取 （=35）
- 内存写入 （=36）
- 永久性存储器读取 （=37）
- 永久性存储器写入 （=38）

0：反转侧外部转矩限制输入 OFF （初始值）

1：反转侧外部转矩限制输入 ON

■ Bit B 积分复位 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，进行伺服单元位置环积分项的复位。

发出移动类运动指令或伺服 ON 指令时，设定和指令同时反映。

0：积分复位 OFF （初始值）

1：积分复位 ON

■ Bit C 网络复位 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，对 MECHATROLINK 网络整体进行复位。

0：网络复位 OFF （初始值）

1：网络复位 ON

＜设定注意事项＞

MECHATROLINK-III 中，可中途加入到正在通信的网络中，但是，根据传输周期和所连接的子站站数等条件的不同，可能无法加入。此时，会发生警报 “周期通信初始化未完”（IL□□□04 Bit 1C = 1）。网络复位功能可对整个网络进行复位，从而将发生该警报的站点加入网络中。使用该功能，对于该站以外的站，也会发生通信的切断和重启。敬请注意。

■ Bit D 闩锁完成状态清除 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，监视参数 IW□□□0C Bit 2 （闩锁完成）变为 “0：闩锁未完”。

0：闩锁完成状态清除 OFF （初始值）

1：闩锁完成状态清除 ON

■ Bit E 通信复位 SVC/SVC32

将该位设为“1”时，切断、重新建立与伺服单元的通信。

0：通信复位 OFF （初始值）

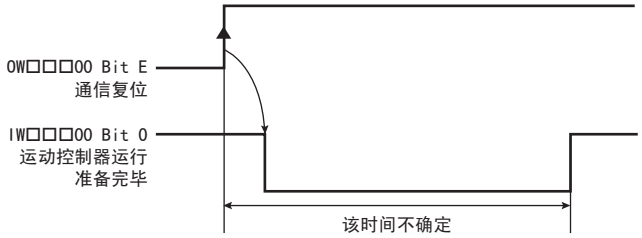
1：通信复位 ON

通过通信复位，可实现以下操作。

- 将更改设定后必须重新接通电源的伺服永久参数设为有效。
- 直线光栅尺用插补器清除存储的 C 相位置的信息 （使用株式会社 MAGNESCALE 制直线光栅尺时）

无论通信状态、警报发生的状态如何，均可执行该功能。

可通过监视参数 IW□□□00 Bit 0 （运动控制器运行准备完毕）确认通信复位的完成。



＜设定注意事项＞

通过运动指令执行轴动作的过程中，请勿执行通信复位。由于轴是紧急停止，可能会对机械产生影响。

■ Bit F 警报清除 SVC/SVC32 SVR/SVR32

将该位设为“1”时，发出警报清除指令。

发生通信异常时，清除警报后重新建立通信。

0：警报清除 OFF （初始值）

1：警报清除 ON

＜设定注意事项＞

- 监视参数 IL□□□02 Bit 2 （固定参数异常）无法通过警报清除来清除。请排除警报原因。
- 通过运动指令执行轴动作的过程中，请勿执行警报清除。否则，可能对动作产生影响。

模式设定 1

◆ OW□□□01 模式设定 1

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□01	模式设定 1	−	−	0000H	位置 相位 速度

■ Bit 0 偏差异常 错误值设定 SVC/SVC32

检出偏差异常时，设定是将其作为警告、还是警报处理。

0：警报 （初始值）

检出偏差异常后，停止轴动作。

1：警告

即使检出偏差异常，轴动作也会持续。

＜相关参数＞

- OL□□□22 （偏差异常检出值）
- IL□□□02 Bit 0 （警告的偏差异常）
- IL□□□04 Bit 9 （警报的偏差异常）

■ Bit 3 速度环 P/PI 切换 SVC/SVC32

设定将伺服单元的速度环设为 PI 控制、还是 P 控制。

发出移动类运动指令或伺服 ON 指令时，设定和指令同时反映。

0：PI 控制 （初始值）

1：P 控制

■ Bit 4 增益切换 SVC/SVC32

将该位设为 “1” 时，切换为伺服单元参数设定的 “第 2 增益”。

发出移动类运动指令或伺服 ON 指令时，设定和指令同时反映。

0：增益切换 OFF （初始值）

1：增益切换 ON

■ Bit 5 增益切换 2 SVC/SVC32 （开发中）

与 Bit 4 组合后，可进行 4 种增益切换设定。

0：增益切换 OFF （初始值）

1：增益切换 ON

模式设定 2

◆ OW□□□02 模式设定 2

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□02	模式设定 2	－	－	0000H	位置 相位 速度 转矩

■ Bit 8 ～ F 停止模式选择 SVC/SVC32

对基于移动类运动指令的正在动作的轴停止的方法进行设定的功能。

0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止 （初始值）

1：急速停止

功能设定 1

◆ OW□□□03 功能设定 1

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□03	功能设定 1	－	－	0011H	位置 相位 速度 转矩

■ Bit 0 ～ 3 速度单位选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定速度指令的单位。

0：指令单位 /s

1：10^n 指令单位 /min （n = 小数点后位数：固定参数 No.5）

2：额定速度的 % 指定 （1 = 0.01%）

3：额定速度的 % 指定 （1 = 0.0001%）

＜设定注意事项＞

关于与小数点后位数组合的设定示例，请参照如下内容。

☞ 速度指令 （5-8 页）

■ Bit 4 ～ 7 加减速度单位选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定是以 “加减速度”指定，还是以 “加减速时间参数”指定加减速指令。

0：指令单位 /s^2

1：ms （初始值）

■ Bit 8 ～ B 滤波器类型选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定加减速滤波器的类型。

执行运动指令 “CHG_FILTER：滤波器类型的变更”时，变更设定的滤波器类型。

0：无滤波器 （初始值）

1：指数函数加减速滤波器

2：移动平均滤波器

＜设定注意事项＞

使用滤波器时，请通过该参数设定滤波器类型后，执行 CHG_FILTER 指令，将设定设为有效。详情请参照如下内容。

☞ 滤波器类型的变更 （CHG_FILTER）（6-67 页）

■ Bit C ～ F 转矩单位选择 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定转矩指令的单位。

0：0.01％指定 （初始值）

1：0.0001％指定

功能设定 2

◆ OW□□□04 功能设定 2

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□04	功能设定 2	－	－	0033H	位置 相位 速度 转矩

■ Bit 0 ～ 3 闩锁检出信号选择 SVC/SVC32

选择闩锁检出信号。在伺服单元中输入闩锁信号。

执行运动指令 “LATCH：闩锁”时，以及使用模态闩锁功能时，反映该设定。

0：－

1：－

2：C 相脉冲

3：/EXT1 （初始值）

4：/EXT2

5：/EXT3

■ Bit 4 ～ 7 外部定位信号设定 SVC/SVC32

选择进行外部定位时要使用的外部信号。

0：－

1：－

2：C 相脉冲

3：/EXT1 （初始值）

4：/EXT2

5：/EXT3

功能设定 3

◆ OW□□□05 功能设定 3

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□05	功能设定 3	–	–	0000H	位置 相位

■ Bit 1 相位指令生成运算无效 SVC/SVC32

设定执行相位控制指令时，将相位指令生成运算结果设为有效还是无效。

0：有效 （初始值）

1：无效

＜设定注意事项＞

• 用作 “电子轴”时，请将该位设为 “0：有效”。

• 用作 “电子凸轮”时，请将该位设为 “1：无效”。

■ Bit 2 外部定位最终移动距离写入选择 SVC/SVC32

外部定位时，设定是否将外部定位最终移动距离自动反映至伺服单元中。该设定将在运动指令 “EX_POSING：外部定位”及 “EX_FEED：带外部定位功能恒速进给”开始执行时得到反映。

0：自动反映 （初始值）

将外部定位最终移动距离写入伺服单元。

1：不自动反映

不将外部定位最终移动距离写入伺服单元。

■ Bit B 原点复归用 INPUT 信号 SVC/SVC32

使用原点复归方式 “INPUT Only”“INPUT & C pulse”时，该位将作为 INPUT 信号发挥作用。

0：INPUT 信号 OFF （初始值）

1：INPUT 信号 ON

M-III 供应商固有伺服指令输出信号

◆ OW□□□06 M-III 供应商固有伺服指令输出信号 SVC/SVC32

配置文件为 “Standard Servo”时，作为 SVCMD_IO 的 Vendor Specific I/O 设定进行使用。设定输出为 MECHATROLINK 伺服指令的 10、11 Byte。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	–	–	0000H	位置 相位 速度 转矩

连接 SGDV-□□□□21□、SGDV-□□□□25□ 时，可使用下列功能。

关于功能的详情，请参照如下手册。

Σ-V 系列 用户手册 MECHATROLINK-III 标准伺服配置文件指令篇
（资料编号：SIJP S800000 63）

■ 高速加减速参数 （BANK 切换）功能

可一次性切换定位使用的多个加减速参数的功能。

以位的组合切换参数 BANK。

Bit 0 ～ 3：BANK 选择器

■ I/O 信号输出控制功能

将伺服单元参数 Pn50E、Pn50F、Pn510 全设为 0 后，可控制 SO1 ～ 3 的信号输出的功能。位与信号输出的关系如下所示。

Bit 4：SO1

Bit 5：SO2

Bit 6：SO3

注释

上述以外的位 （Bit 7 ～ F）全为系统预约。请勿设定。

运动指令

◆ OW□□□08 运动指令

设定运动指令。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□08	运动指令	0 ～ 38	－	0	位置 相位 速度 转矩

0：NOP （无指令） SVC/SVC32 SVR/SVR32

1：POSING （定位） SVC/SVC32 SVR/SVR32

2：EX_POSING （外部定位） SVC/SVC32 SVR/SVR32

3：ZRET （原点复归） SVC/SVC32 SVR/SVR32

4：INTERPOLATE （插补） SVC/SVC32 SVR/SVR32

5：ENDOF_INTERPOLATE （系统用） SVC/SVC32 SVR/SVR32

6：LATCH （闩锁） SVC/SVC32 SVR/SVR32

7：FEED （恒速进给） SVC/SVC32 SVR/SVR32

8：STEP （固定尺寸进给） SVC/SVC32 SVR/SVR32

9：ZSET （原点设定） SVC/SVC32 SVR/SVR32

10：ACC （一段直线加速时间参数的变更） SVC/SVC32 SVR/SVR32

11：DCC （一段直线减速时间参数的变更） SVC/SVC32 SVR/SVR32

12：SCC （滤波时间参数的变更） SVC/SVC32 SVR/SVR32

13：CHG_FILTER （滤波类型的变更） SVC/SVC32 SVR/SVR32

14：KVS （速度环增益的变更） SVC/SVC32

15：KPS （位置环增益的变更） SVC/SVC32

16：KFS （前馈的变更） SVC/SVC32

17：PRM_RD （伺服驱动器用户参数读取） SVC/SVC32

18：PRM_WR （伺服驱动器用户参数写入） SVC/SVC32

19：ALM_MON （伺服驱动器警报监视） SVC/SVC32

20：ALM_HIST （伺服驱动器警报记录监视） SVC/SVC32

21：ALMHIST_CLR （伺服驱动器警报记录清除） SVC/SVC32

22：－ （系统预约）

23：VELO （速度指令） SVC/SVC32 SVR/SVR32

24：TRQ （转矩指令） SVC/SVC32 SVR/SVR32

25：PHASE （相位指令） SVC/SVC32 SVR/SVR32

26：KIS （位置环积分时间变更） SVC/SVC32

27：PPRM_WR （永久参数写入） SVC/SVC32

28 ～ 33：－ （系统预约）

34：EX_FEED （带外部定位功能恒速进给） SVC/SVC32

35：MEM_RD （内存读取） SVC/SVC32

36：MEM_WR （内存写入） SVC/SVC32

37：PMEM_RD （永久性存储器读取） SVC/SVC32

38：PMEM_WR （永久性存储器写入） SVC/SVC32

各指令的详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

运动指令控制标记

◆ OW□□□09 运动指令控制标记

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□09	运动指令控制标记	-	-	0000H	位置 相位 速度 转矩

■ Bit 0 指令暂停 SVC/SVC32 SVR/SVR32

通过运动指令“POSING：定位”、“EX_POSING：外部定位”、“STEP：固定尺寸进给”、“VELO：速度指令”中的任一指令使轴移动的过程中，将该位设为“1”时，轴减速停止。

位为“1”期间，保持暂停状态。位变为“0”时，暂停解除，重新开始动作。暂停结束时，监视参数IW□□□09 Bit 1（暂停完成）变为“1”。

0：指令暂停 OFF（初始值）

1：指令暂停 ON

■ Bit 1 指令中断 SVC/SVC32 SVR/SVR32

通过运动指令“POSING：定位”、“EX_POSING：外部定位”、“ZRET：原点复归”、“FEED：恒速进给”“STEP：固定尺寸进给”、“VELO：速度指令”、“TRQ：转矩／推力指令”中的任一指令使轴移动的过程中，将该位设为“1”时，轴减速停止，取消剩余的移动。

0：指令中断 OFF（初始值）

1：指令中断 ON

■ Bit 2 JOG/STEP 移动方向 SVC/SVC32 SVR/SVR32

指定运动指令“FEED：恒速进给”、“STEP：固定尺寸进给”“EX_FEED：带外部定位功能恒速进给”时的移动方向。

0：正转（初始值）

1：反转

■ Bit 3 原点复归方向选择 SVC/SVC32

指定运动指令“ZRET：原点复归”时的移动方向（DEC1+C、ZERO、DEC1+ZERO、C 相时有效）。

0：反转（初始值）

1：正转

■ Bit 4 闩锁区域有效选择 SVC/SVC32

设定运动指令 “EX_POSING：外部定位”时外部信号有效区域 （闩锁区域）的有效 / 无效。

0：无效 （初始值）

1：有效

＜设定注意事项＞

执行非 EX_POSING 指令的具备闩锁功能的运动指令 （LATCH、ZRET）时，请务必将该位设为 “0：无效”。

＜相关参数＞

- 设定参数 OL□□□2A （闩锁区域下限值设定）
- 设定参数 OL□□□2C （闩锁区域上限值设定）

■ Bit 5 位置指令类型 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定将设定参数 OL□□□1C （位置指令設定）的值设为 “0：增量值叠加计算方式”、还是 “1：绝对值指令方式”。

0：增量值叠加计算方式 （初始值）

在当前的位置指令值中叠加计算移动量执行指令的方式。

1：绝对值指令方式

设定绝对位置的方式。

＜设定注意事项＞

使用运动程序时，请务必设定为 “0：增量值叠加计算方式”。详情请参照如下内容。

☞ 位置指令 （5-5 页）

■ Bit 6 电子凸轮相位补偿设定类型 SVC/SVC32

选择设定参数 OL□□□28 （相位补偿设定）的指令方式。本参数仅在将系统用作电子凸轮时 （OW□□□05 Bit 1 = 1）有效。

0：增量值叠加计算方式 （初始值）

1：绝对值指令方式

＜用作电子凸轮时 （OW□□□05 Bit 1 = 1）的注意事项＞

- 以 “1：绝对值指令方式”使用本参数时，请务必在执行相位控制前，对指令位置的急剧变化采取预防措施。否则，轴会突然发生动作，非常危险。

  例 将设定参数 OL□□□28 （相位补偿设定）设为与监视参数 IL□□□14 （32 Bit 计算位置 （DPOS））相同的值

- 可随时变更本参数的设定，但在相位控制执行中请勿变更。否则，轴会突然发生动作，非常危险。

＜用作电子轴时 （OW□□□05 Bit 1 = 0）的注意事项＞

- 与该位无关，设定参数 OL□□□28 （相位补偿设定）的增量值 （上次的 H 扫描与此次的 H 扫描之差）叠加到目标位置中。
- 在 SVA-01 模块和 SVC-01 模块中，设定参数 OL□□□28 （相位补偿设定）的处理不同。敬请注意。SVA 模块时，OL□□□28 的值直接叠加到目标位置中。

■ Bit 8 访问对象伺服驱动器用户参数选择 SVC/SVC32

设定作为指令对象的参数，是使用各供应商通用的参数、还是使用供应商固有的参数。

0：供应商固有参数 （初始值）

1：通用参数

运动子指令

◆ OW□□□0A 运动子指令

指定可与运动指令同时发出的运动子指令。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□0A	运动子指令	0 ～ 6	-	0	位置 相位 速度 转矩

0：NOP （无指令） SVC/SVC32 SVR/SVR32

1：PRM_RD （伺服驱动器用户参数读取） SVC/SVC32

2：PRM_WR （伺服驱动器用户参数写入） SVC/SVC32

3：INF_RD （设备信息读取） SVC/SVC32

4：SMON （状态监视） SVC/SVC32

5：FIXPRM_RD （固定参数读取） SVC/SVC32 SVR/SVR32

6：FIXPRM_CHG （固定参数变更） SVC/SVC32

转矩指令

◆ OL□□□0C 转矩、推力指令设定 / 转矩前馈补偿 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定内容因使用的运动指令而异。

- 执行运动指令 “TRQ：转矩 / 推力指令”时：设定转矩指令。详情请参照如下内容。
  ☞ 转矩指令 （TRQ）（6-92 页）
- 执行运动指令 “INTERPOLATE：插补”、“VELO：速度指令”、“PHASE：相位指令”时：设定转矩前馈补偿。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□0C	转矩、推力指令设定 / 转矩前馈补偿	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	反映转矩单位选择	0	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映转矩单位选择 （OW□□□03 Bit C ～ F）的选择结果。

◆ OW□□□0E 转矩 / 推力指令时速度限制设定 SVC/SVC32

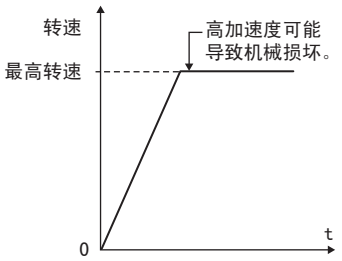
按照与额定速度的比率，设定执行运动指令 “TRQ：转矩 / 推力指令”时的速度限制。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	-32768 ～ 32767	0.01% 单位	15000	转矩

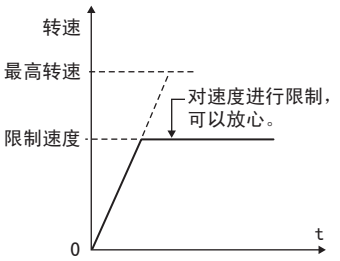
转矩控制时，将控制伺服电机以输出指令的转矩，故不控制电机的转速。因此，若对机器侧的负载转矩设定了过大的指令转矩，电机转速将大幅提高，超过机器的转矩。

转矩指令时速度限制设定可用作机器侧的保护，是转矩控制时对伺服电机转速进行限制的功能。

＜无速度限制＞



＜有速度限制＞



＜设定注意事项＞

执行 TRQ 指令时反映本参数的设定。

＜相关参数＞

- 伺服单元参数 Pn002.1
- 伺服单元参数 Pn407
- 伺服单元参数 Pn408.1
- 伺服单元参数 Pn300

速度指令设定

◆ OL□□□10 速度指令设定 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定速度指令。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□10	速度指令设定	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	反映速度单位选择	3000	位置 相位 速度

通过下列运动指令使用本参数。

1：POSING （定位）

2：EX_POSING （外部定位）

3：ZRET （原点复归）

7：FEED （恒速进给）

8：STEP （固定尺寸进给）

23：VELO （速度指令）

25：PHASE （相位指令）

34：EX_FEED （带外部定位功能恒速进给）

关于指令的详情，请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

＜设定注意事项＞

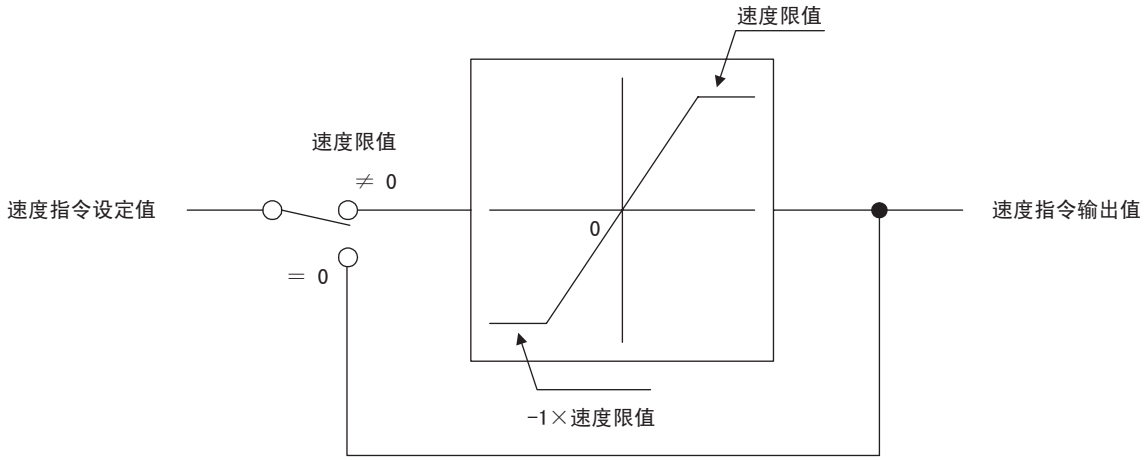
本参数的设定单位反映速度单位选择 （OW□□□03 Bit 0 ～ 3）的选择结果。

◆ OW□□□12 速度限值 SVC/SVC32

以与额定速度的 % 值指定上限速度设定功能的速度上限值。值为绝对值，正负均有效。

上限速度设定功能是设定移动类运动指令的速度上限的功能。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□12	速度限值	0 ～ 32767	0.01% 单位	0	位置 相位 速度



＜设定注意事项＞

- 在动作中也可变更速度限值。若动作中设定错误，可能影响到装置的动作。敬请注意。
- 设定值为 0 时，不进行速度限值检查。
- 速度限值超出设定范围时，不进行限制处理。（与设定值 = 0 时的动作相同）
- 执行下列对象运动指令时，如果速度指令超出设定的速度限值，则对伺服单元发出速度限值的固定值的指令。此时，发生如下警告。
  对象指令：POSING，EX_POSING，ZRET，FEED，STEP，VELO，EX_FEED
  发生警告：设定参数设定异常 （IL□□□02 Bit 1）
- 执行下列对象运动指令时，如果速度指令超出设定的速度限值，则发生如下警报，轴停止动作。
  对象指令：INTERPOLATE，ENDOF_INTERPOLATE，LATCH，PHASE
  发生警报：速度过大 （IL□□□04 Bit 8）

转矩 / 推力限制设定

◆ 0L□□□14 转矩 / 推力限制设定 SVC/SVC32

设定转矩限制值。正负侧数值相同。

在机器运行中的某个时间需要转矩限制时，使用本设定。

例　推压停止动作或工件持稳等用途

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□14	转矩 / 推力限制设定	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	反映转矩单位选择	30000	位置 相位 速度

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映转矩单位选择 （OW□□□03 Bit C ～ F）的选择结果。

第 2 速度补偿

◆ 0L□□□16 第 2 速度补偿 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定运动指令 “INTERPORATE：插补”、“LATCH：闩锁”、“PHASE：位相指令”发行时的速度前馈量。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□16	第 2 速度补偿	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	反映速度单位选择	0	位置 相位

＜设定注意事项＞

- 本参数的设定单位反映速度单位选择 （OW□□□03 Bit 0 ～ 3）的选择结果。
- 设定参数 OW□□□31 （速度补偿）的设定单位固定为 0.01%，但在本参数中，可通过 “速度单位选择”选择单位。同时使用 OW□□□31，则进行双重速度补偿。

速度比率

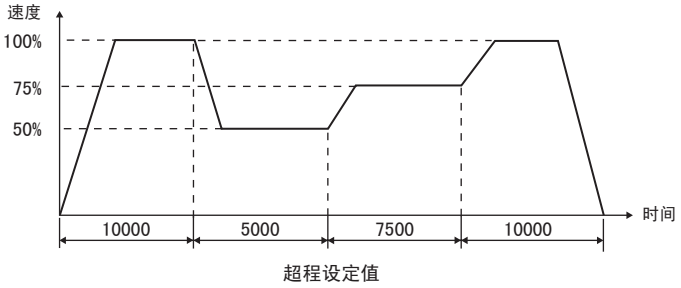
◆ OW□□□18 速度比率 SVC/SVC32

以 0.01% 为单位设定相对于设定参数 OL□□□10 （速度指令设定）的设定值的输出比例。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□18	速度比率	0 ～ 32767	0.01% 单位	10000	位置 速度

＜设定注意事项＞

- 速度比率始终有效。不使用速度比率功能时，请将设定值固定为 10000。
- 速度比率 = 0 时，输出速度为 0，电机不动作。
  速度指令 （OL□□□10）×速度比率 （OW□□□18）= 输出速度
- 速度指令中可任意变更。将根据设定值立即进行加减速处理。



位置指令设定

◆ OL□□□1C 位置指令设定 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定位置指令值。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□1C	位置指令设定	指令单位	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	0	位置

通过下列运动指令使用本参数。

1：POSING （定位）

2：EX_POSING （外部定位）

4：INTERPOLATE （插补）

6：LATCH （闩锁）

关于指令的详情，请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

＜相关参数＞

设定参数 OW□□□09 Bit 5 （位置指令类型）

定位完成幅度

◆ 0L□□□1E 定位完成幅度 SVC/SVC32

在伺服单元的参数中反映设定值。

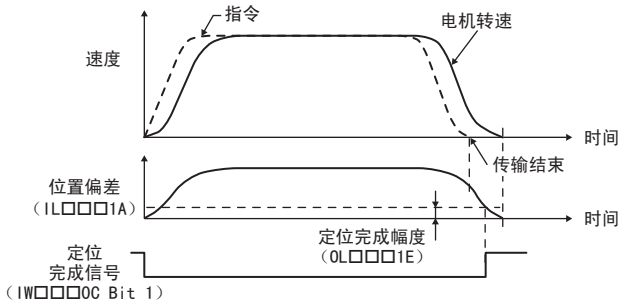
详情请参照以下章节。

☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□1E	定位完成幅度	0 ～ 65535	指令单位	100	位置 相位

＜设定注意事项＞

- 位置控制时，位置指令传输完成后，如果来自伺服单元的定位完成信号设为 ON （监视参数 IL□□□28 Bit E = 1），则监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围以内”。
- 请设定为与系统的机器各参数相符的值。如果过小，定位完成需要花费很长时间。



＜相关参数＞

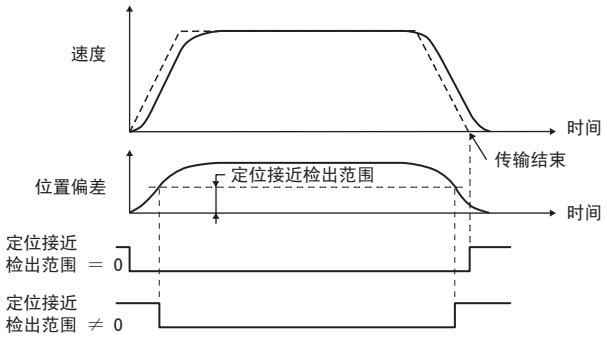
- 固定参数 No.4 （指令单位选择）
- 固定参数 No.5 （小数点后位数）
- 固定参数 No.6 （机械旋转 1 圈的移动量）
- 固定参数 No.8 （电机侧齿数比）
- 固定参数 No.9 （机械侧齿数比）
- 设定参数 0W□□□2E （位置环增益
- 监视参数 IW□□□0C Bit 0 （传输完成 （DEN））
- 监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成 （POSCOMP））

定位接近检出范围

◆ 0L□□□20 定位接近检出范围 SVC/SVC32

如果指令位置与反馈位置之差的绝对值在该参数的设定范围内，则监视参数 IW□□□0C Bit 3（定位接近）变为 “1：定位接近范围内”。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□20	定位接近检出范围	0 ～ 65535	指令单位	0	位置 相位



＜设定注意事项＞

- 设定值 = 0 时
  监视参数 IW□□□0C Bit 0（传输完成）为 “1：完成”，IW□□□0C Bit 3 变为 “1”。
- 设定值 ≠ 0 时
  无论传输是否完成，在下列情况下，IW□□□0C Bit 3 均为 “1”。
  | （IL□□□12）-（IL□□□16）| ≤ 0L□□□20
  IL□□□12：机械坐标系指令位置
  IL□□□16：机械坐标系反馈位置
  0L□□□20：定位接近检出范围
- 与伺服单元参数的 “NEAR 信号幅度”无关。

＜相关参数＞

监视参数 IW□□□0C Bit 3（定位附近）

偏差异常检出值

◆ 0L□□□22 偏差异常检出值 SVC/SVC32

位置控制时，设定偏差异常的检出值。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□22	偏差异常检出值	0 ～ 2^{31}-1	指令单位	2^{31}-1	位置 相位

＜设定注意事项＞

下列情况下，监视参数 IL□□□04 Bit 9（偏差异常）为 “1：偏差异常”。

| 位置偏差 （IL□□□1A）| ＞ 偏差异常检出值

本参数的设定值为 “0”时，不进行偏差异常检出。

＜相关参数＞

将偏差异常设为 “警告”还是 “警报”，通过设定参数 OW□□□01 Bit 0（偏差异常错误值设定）来设定。

OW□□□01 Bit 0 = 0 警报 （初始值）…轴动作停止

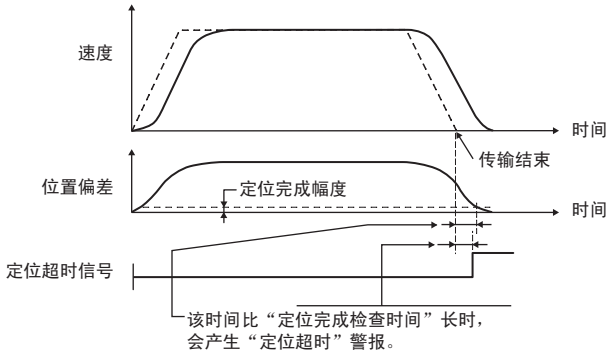
OW□□□01 Bit 0 = 1 警告 …轴动作继续

定位完成检查时间

◆ OW□□□26 定位完成检查时间 SVC/SVC32

设定 “定位超时”的检出时间。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□26	定位完成检查时间	0 ～ 65535	ms	0	位置 相位



＜设定注意事项＞

- 位置控制时，传输完成后，即使超出本参数的设定时间，监视参数 IW□□□0C （定位完成）也不变成 “1：定位完成范围内”时，发生定位超时警报 （IL□□□04 Bit 6 = 1）。
- 本参数的设定值为 “0”时，不进行上述检查。

相位补偿设定

◆ OL□□□28 相位补偿设定 SVC/SVC32

执行运动指令 “PHASE：相位指令”时，以指令单位设定相位补偿量。

PHASE 指令的详情请参照如下内容。

☞ 相位指令 （PHASE）（6-96 页）

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□28	相位补偿设定	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位	0	相位

＜设定注意事项＞

- 用作电子轴时
  需要在无刚性、无法获取增益的控制系统中补正指令脉冲时使用。
- 用作电子凸轮时
  作为凸轮模式的目标位置使用。

闩锁

◆ OL□□□2A 闩锁区域下限值设定 / OL□□□2C 闩锁区域上限值设定 SVC/SVC32

执行运动指令 “EX_POSING：外部定位”时，设定闩锁信号有效的区间 （距零位的位置）。

开始执行 EX_POSING 时，设定参数 OW□□□09 Bit 4 （闩锁区域有效选择）选择 “1：有效”时，仅在由 OL□□□2A 和 OL□□□2C 确定的区域内进行闩锁动作。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□2A	闩锁区域下限值设定	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位	-2^{31}	位置
OL□□□2C	闩锁区域上限值设定	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位	$2^{31}-1$	位置

■ 闩锁区域的设定条件

以下条件成立时，闩锁区域有效。

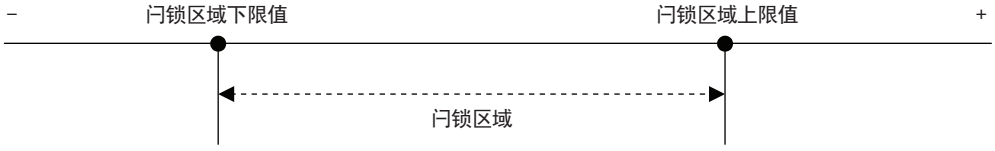
- 设定参数 OW□□□09 Bit 4 （闩锁区域有效选择）= “1：有效”

且，

- 设定参数 OL□□□2A （闩锁区域下限值设定） ≠ OL□□□2C （闩锁区域上限值设定）

不满足上述条件时，无论位置如何，均可闩锁 （闩锁区域无效）。

- 闩锁区域下限值 ＜ 闩锁区域上限值时

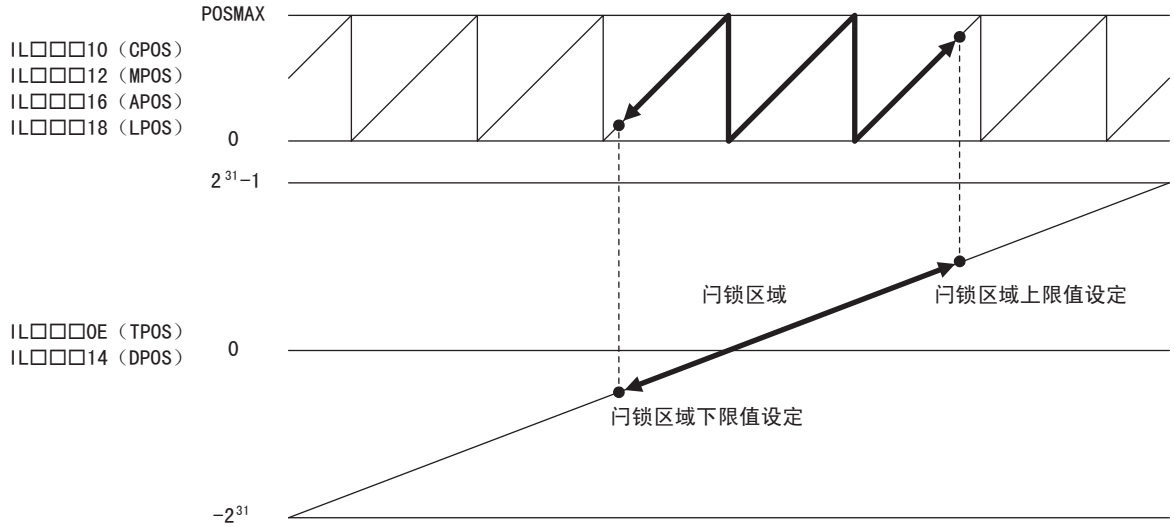


- 闩锁区域下限值 ＞ 闩锁区域上限值时

■ 设定无限长轴时的闩锁区域

在固定参数 No.1Bit 0 （轴型选择）中设定为 “1：无限长轴”时，也在 32 位坐标系中设定闩锁区域。

因此，如下图所示，固定参数 No.10 （无限长轴的复位位置 （POSMAX））可将跨越数圈的区域设为闩锁区域。



■ 设定闩锁区域时的注意事项

闩锁区域功能是通过 SVC，SVC32 侧软件处理实现的。另一方面，实际的闩锁功能是在伺服单元侧实现的。因此，根据传输周期设定、指令速度、位置偏差的状态，可能与设定区域存在误差。设定闩锁区域时，请在区域中保留一定的余量。

增益和补偿

◆ OW□□□2E 位置环增益 SVC/SVC32

确定伺服单元位置环的响应性。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□2E	位置环增益	0 ～ 32767	0.1/s	300	位置 相位

＜设定注意事项＞

- 位置环增益的设定越高，则响应性越高，定位时间越短。请在考虑机器刚性、惯量和伺服电机种类的基础上设定最佳值。
- 实际机械动作遵从伺服单元参数。关于向伺服单元参数的自动反映，请参照以下章节。
  ☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）
- 自动反映选择有效时，如果本参数发生变更，则相应的伺服单元参数自动变更。自动反映选择无效时，如果需要变更，请通过运动指令 “KPS：位置环增益的变更”变更参数。

◆ OW□□□2F 速度环增益 SVC/SVC32

确定伺服单元速度环的响应性。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□2F	速度环增益	1 ～ 2000	Hz	40	位置 相位 速度

＜设定注意事项＞

- 在机械系统不发生振动的范围内，本参数的设定值越大，伺服系统越稳定。
- 实际机械动作遵从伺服单元参数。关于向伺服单元参数的自动反映，请参照以下章节。
  ☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）
- 自动反映选择有效时，如果本参数发生变更，则相应的伺服单元参数自动变更。自动反映选择无效时，如果需要变更，请通过运动指令 “KVS：速度环增益的变更”变更参数。

◆ OW□□□30 速度前馈补偿 SVC/SVC32

执行前馈补偿，可缩短定位时间。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□30	速度前馈补偿	0 ～ 32767	0.01%	0	位置 相位

＜设定注意事项＞

- 位置控制时有效。
- 相位控制时，请务必将本参数设为 “0”。
- 自动反映选择有效时，如果本参数发生变更，则相应的伺服单元参数自动变更。自动反映选择无效时，如果需要变更，请通过运动指令 “KFS：前馈变更”变更参数。

◆ OW□□□31 速度补偿 SVC/SVC32 SVR/SVR32

执行运动指令 “INTERPOLATE：插补”、“PHASE：相位指令”、“LATCH：闩锁”时，按照与额定速度的比率，设定速度前馈量。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□31	速度补偿	-32768 ～ 32767	0.01%	0	位置 相位

＜设定注意事项＞

- 本参数的设定单位固定为 0.01%。
- 同时使用设定参数 OL□□□16 （第 2 速度补偿）和本参数 OW□□□31 时，进行双重速度补偿。

◆ OW□□□32 位置环积分时间参数 SVC/SVC32

是位置环的积分功能。在电子凸轮、电子轴等的应用例中，需要提高追踪精度时，使用该参数。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□32	位置环积分时间参数	0 ～ 32767	ms	0	位置 相位

＜设定注意事项＞

- 实际机械动作遵从伺服单元参数。关于向伺服单元参数的自动反映，请参照以下章节。
  ☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）
- 自动反映选择有效时，如果本参数发生变更，则相应的伺服单元参数自动变更。自动反映选择无效时，如果需要变更，请通过运动指令 “KIS：位置环增积分时间变更”变更参数。

◆ OW□□□34 速度环积分时间参数 SVC/SVC32

为使对微小的输入也能响应，速度环中含有积分要素。

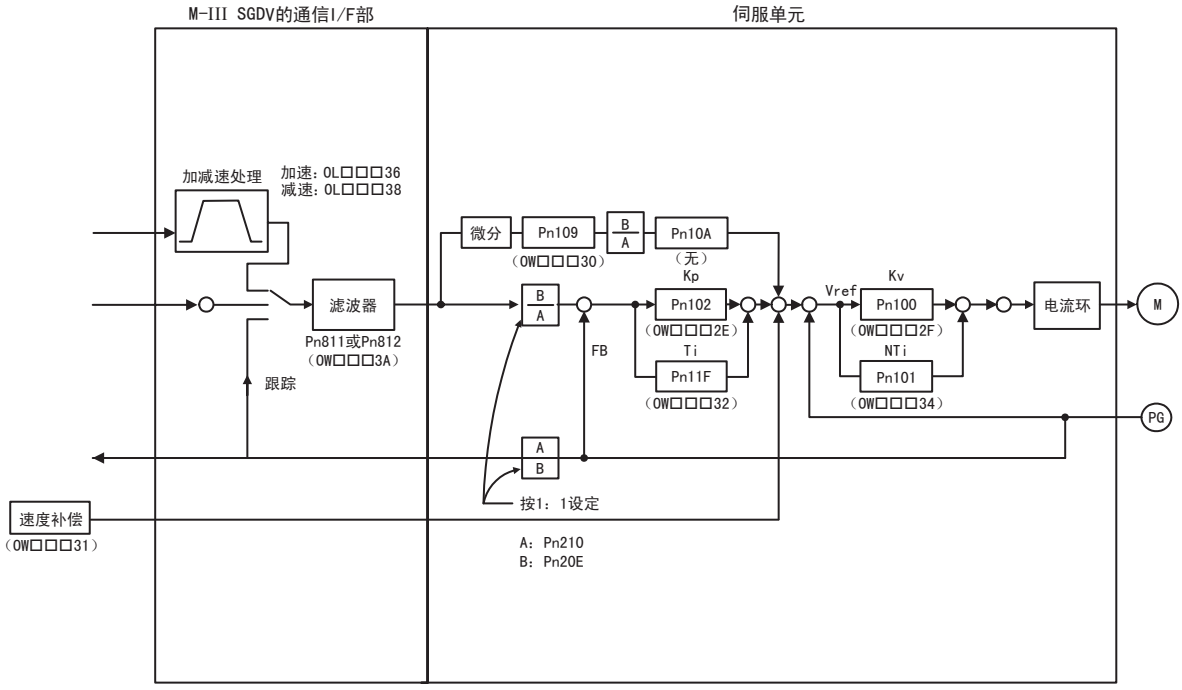
寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□34	速度环积分时间参数	15 ～ 65535	0.01ms	2000	位置 相位 速度

＜设定注意事项＞

- 由于在伺服系统中会成为延迟要素，因此增大时间参数时，响应性降低。
- 实际机械动作遵从伺服单元参数。关于向伺服单元参数的自动反映，请参照以下章节。
  ☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）

◆ 内部框图

上述参数 （OW□□□2E ～ OW□□□32）的关系如下述框图所示。



加减速设定

◆ 0L□□□36 直线加速度 / 加速时间参数 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定直线加速度或直线加速时间参数。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	0 ～ 2^{31}-1	反映加减速度单位选择	0	位置 速度

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映设定参数 0W□□□03 Bit 4 ～ 7（加减速度单位选择）的选择结果。

◆ 0L□□□38 直线减速度 / 减速时间参数 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定直线减速度或直线减速时间参数。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	0 ～ 2^{31}-1	反映加减速度单位选择	0	位置 速度

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映设定参数 0W□□□03 Bit 4 ～ 7（加减速度单位选择）的选择结果。

◆ 加减速度的指定方法

指定加减速度有下列两种方法。

■ 设定加速度 / 减速度的方法

此时，在 0 ～ 2147483647 指令单位 /s^2 的范围内进行设定。

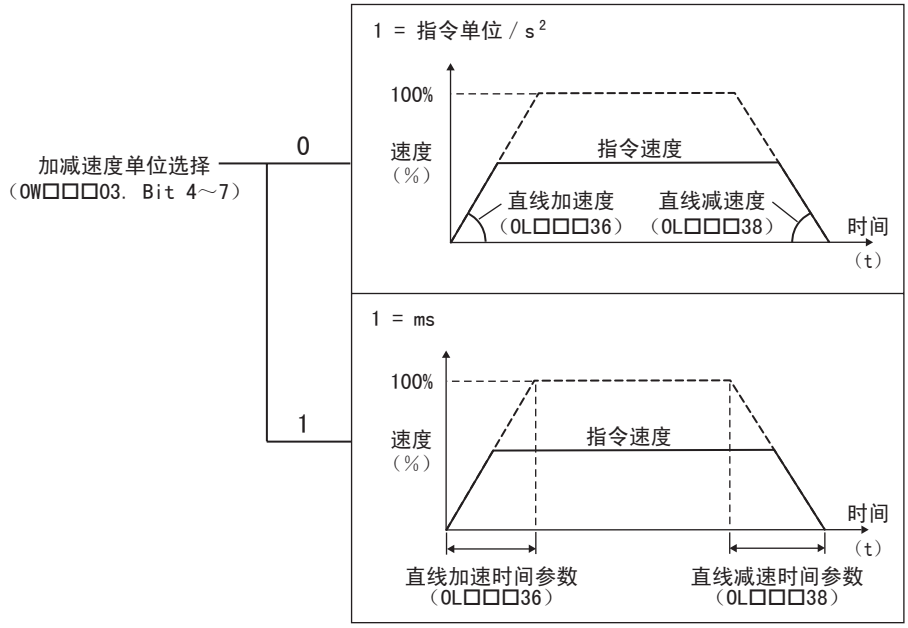
设定为负值时，发生 “设定参数警告”，以最大加速度 / 减速度进行动作。

■ 以零速～额定转速范围内的时间设定的方法

此时，在 0 ～ 32767ms 的范围内进行设定。

设定为负值时，发生 “设定参数警告”，动作与设定为 “0”时相同。

设定超过 32767 时，也会发生 “设定参数警告”，此时的动作与设定为 “32767”时相同。



（注）关于加减速各参数的详情，请参照如下内容。

☞ 加减速设定 （5-10 页）
☞ 加减速滤波器设定 （5-12 页）

滤波器

◆ OW□□□3A 滤波时间参数 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定加减速滤波器时间参数。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□3A	滤波时间参数	0 ～ 65535	0.1ms	0	位置 相位 速度

＜设定注意事项＞

- 滤波器时间参数请务必确认为监视参数 IW□□□0C Bit 0 = 1 （传输完成状态）后再进行变更。
- 实际机械动作遵从伺服单元参数。关于向伺服单元参数的自动反映，请参照以下章节。
  ☞ 11.7 自动反映的参数 （11-29 页）
- 设定范围受到使用伺服单元规格的限制。
- 根据运动指令 “滤波器类型变更：CHG_FILTER”的设定，作为该滤波器的时间参数进行使用。
- 请在选择要使用的滤波器类型之后变更时间参数。

■ 设定滤波器时间参数的步骤

1. 通过设定参数 OW□□□03 Bit 8 ～ B 选择滤波器类型。
2. 执行 CHG_FILTER 指令。
3. 通过设定参数 OW□□□3A 设定滤波器时间参数。
4. 执行 SCC （滤波时间参数的变更）指令。

补充说明

- 一旦通过运动指令设定滤波器类型，在电源 OFF 或再次变更滤波器类型之前，将保持该设定。
- 加减速滤波器类型分为指数加减速和移动平均滤波器 2 种。
- 关于加减速各参数的详情，请参照如下内容。

  ☞ 加减速设定 （5-10 页）

  ☞ 加减速滤波器设定 （5-12 页）

◆ OW□□□3B 指数加减速滤波器用偏置速度 SVR/SVR32

设定指数加减速滤波器用偏置速度。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	0 ～ 32767	反映速度单位选择	0	位置 相位 速度

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映速度单位选择 （OW□□□03 Bit 0 ～ 3）的选择结果。

原点复归

◆ OW□□□3C 原点复归方式 SVC/SVC32

设定执行运动指令“ZRET：原点复归”时的动作方式。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□3C	原点复归方式	0 ～ 19	－	0	位置

＜设定注意事项＞

- 使用增量型编码器时，备有 13 种动作方式。各动作方式的详情请参照如下内容。
  ☞ 原点复归（ZRET）（6-20 页）
- 使用绝对值编码器时，无论方式如何，均在机械坐标系的原点定位。

◆ OW□□□3D 原点位置输出范围 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定监视参数 IW□□□0C Bit 4（原点位置）为“1：原点位置范围内”的幅度。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□3D	原点位置输出范围	0 ～ 65535	指令单位	100	位置

◆ OL□□□3E 接近速度 SVC/SVC32

通过原点复归动作，设定检出减速 LS（DEC）信号后的移动速度。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□3E	接近速度	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	反映速度单位选择	1000	位置

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映设定参数 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的选择结果。

◆ OL□□□40 蠕变速度 SVC/SVC32

通过原点复归动作，设定检出原点信号后，移动到原点位置时的速度。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□40	蠕变速度	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	反映速度单位选择	500	位置

＜设定注意事项＞

本参数的设定单位反映设定参数 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的选择结果。

◆ OL□□□42 原点复归最终移动距离 SVC/SVC32

设定从原点信号的位置到原点位置的距离。

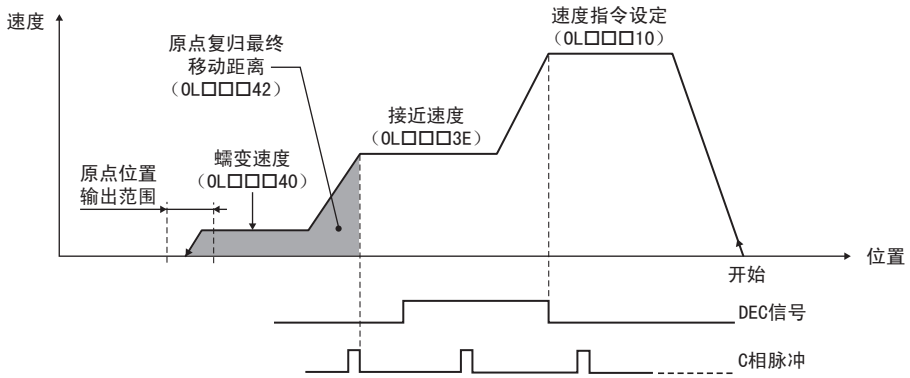
寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□42	原点复归最终移动距离	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	0	位置

◆ 原点复归的代表示例

原点复归的代表示例如下图所示。

原点复归的详情请参照如下内容。

☞ 原点设定 （ZSET）（6-59 页）



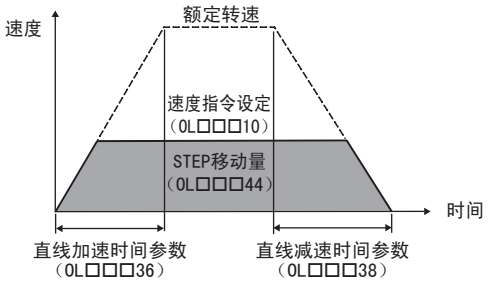
STEP 移动量

◆ 0L□□□44 STEP 移动量 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定运动指令 “STEP：固定尺寸进给”的移动量。STEP 指令的详情请参照如下内容。

☞ 固定尺寸进给 （STEP）（6-53 页）

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□44	STEP 移动量	0 ～ 2^{31}-1	指令单位	1000	位置



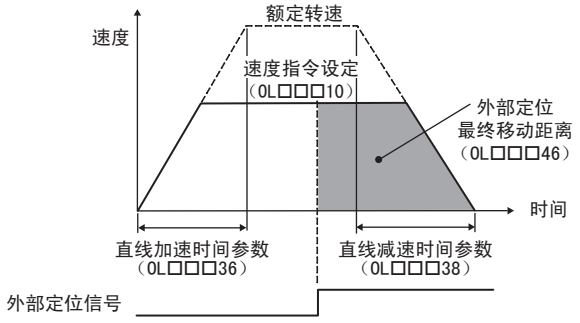
外部定位最终移动距离

◆ 0L□□□46 外部定位最终移动距离 SVC/SVC32

设定运动指令 “EX_POSING：外部定位”的输入外部信号后的移动量。EX_POSING 指令的详情请参照如下内容。

☞ 外部定位 （EX_POSING）（6-12 页）

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□46	外部定位最终移动距离	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位	0	位置



坐标系设定

◆ 0L□□□48 机械坐标系原点位置偏移 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定机械坐标系移位时赋予的偏移值。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□48	机械坐标系原点位置偏移	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位	0	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

- 本参数始终有效。请注意谨慎设定，以免出错。
- 关于坐标系设定功能的使用方法，请参照如下章节。

☞ 第 8 章 基于绝对值编码器的位置管理

◆ 0L□□□4A 工件坐标系偏移 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定工件坐标系移位时赋予的偏移值。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□4A	工件坐标系偏移	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位	0	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

本参数始终有效。请注意谨慎设定，以免出错。

◆ OL□□□4C POSMAX 圈数预置数据 SVC/SVC32 SVR/SVR32

将设定参数 OW□□□00 Bit 6 （POSMAX 圈数预置要求）设为 “1：ON”后，在监视参数 IL□□□1E （POSMAX 圈数）中设定预置值。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□4C	POSMAX 圈数预置数据	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	rev	0	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

- 设定为直线型时本参数无效。
- 关于坐标系设定功能的使用方法，请参照如下章节。

☞ 第 8 章 基于绝对值编码器的位置管理

伺服驱动器用户监视设定

◆ OW□□□4E 伺服驱动器用户监视设定 SVC/SVC32

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□4E	伺服驱动器用户监视设定	－	－	0700H	位置 相位 速度 转矩

■ Bit 4 ～ Bit 7 监视 2

从下列选项中选择向监视参数 IL□□□30 （伺服驱动器用户监视 2）报告的伺服单元的信息。

0：APOS （反馈位置）

1：CPOS （指令位置）

2：PERR （位置偏差）

3：LPOS1 （闩锁位置 1）

4：LPOS2 （闩锁位置 2）

5：FSPD （反馈速度）

6：CSPD （指令速度）

7：TRQ （指令转矩 （推力））

8：ALARM （最初发生警报的详细信息）

若发生警告后发生警报，则显示警报。

9 ～ B：系统预约

C：CMN1 （通用监视 1）

报告通用参数 89 指定的监视数据。

关于监视数据内容，请参照伺服单元的通用参数 89。

D：CMN2 （通用监视 2）

报告通用参数 8A 指定的监视数据。

关于监视数据内容，请参照伺服单元的通用参数 8A。

E：OMN1 （选购件监视 1 ）

报告参数指定的监视数据。监视数据内容因产品规格而异。

F：OMN2 （选购件监视 2）

报告参数指定的监视数据。监视数据内容因产品规格而异。

■ Bit C ～ Bit F 监视 4

从下列选项中选择向监视参数 IL□□□34 （伺服驱动器用户监视 4）报告的伺服单元的信息。

0 ～ F：与监视 2 相同。

伺服驱动器指令

◆ OW□□□4F 伺服驱动器警报监视 No. SVC/SVC32

通过下列运动指令，设定要监视警报的编号。

- ALM_MON （警报监视）
- ALM_HIST （警报记录监视）

在监视参数 IW□□□2D （伺服驱动器警报代码）中报告监视结果。

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□4F	伺服驱动器警报监视 No.	0 ～ 10	－	0	位置 相位 速度 转矩

◆ OW□□□50 伺服驱动器用户参数 No. SVC/SVC32

通过下列运动指令，指定处理对象的伺服单元参数编号。

- PRM_RD （伺服驱动器用户参数读取）
- PRM_WR （伺服驱动器用户参数写出）
- PPRM_WR （永久参数写入）

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	0 ～ 65535	－	0	位置 相位 速度 转矩

◆ OW□□□51 伺服驱动器用户参数尺寸 SVC/SVC32

通过下列运动指令，以字数指定处理对象的伺服单元参数尺寸。

- PRM_RD （伺服驱动器用户参数读取）
- PRM_WR （伺服驱动器用户参数写出）
- PPRM_WR （永久参数写入）

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1，2	word	1	位置 相位 速度 转矩

◆ OL□□□52 伺服驱动器用户参数设定值 SVC/SVC32

设定通过下列运动指令写入的伺服单元参数的设定值。

- PRM_WR （伺服驱动器用户参数读取）
- PPRM_WR （永久参数写入）

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	−	0	位置 相位 速度 转矩

◆ OW□□□54 辅助用伺服驱动器用户参数 No. SVC/SVC32

通过下列运动子指令，指定处理对象的伺服单元参数编号。

- PRM_RD （伺服驱动器用户参数读取）
- PRM_WR （伺服驱动器用户参数写入）

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□54	辅助伺服驱动器用户参数 No.	0 ～ 65535	−	0	位置 相位 速度 转矩

◆ OW□□□55 辅助伺服驱动器用户参数尺寸 SVC/SVC32

通过下列运动子指令，以字数设定处理对象的伺服单元参数尺寸。

- PRM_RD （伺服驱动器用户参数读取）
- PRM_WR （伺服驱动器用户参数写入）

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□55	辅助伺服驱动器用户参数尺寸	1，2	word	1	位置 相位 速度 转矩

◆ OL□□□56 辅助伺服驱动器用户参数设定值 SVC/SVC32

设定通过运动子指令 “PRM_WR （伺服驱动器用户参数写入”写入的伺服单元参数的设定值。详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□56	辅助伺服驱动器用户参数设定值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	−	0	位置 相位 速度 转矩

◆ OL□□□58 地址指定 SVC/SVC32

通过下列运动指令，设定对象的内存地址。

- MEM_RD （内存读取）
- MEM_WR （内存写入）
- PMEM_RD （永久性存储器读取）
- PMEM_WR （永久性存储器写入）

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□58	地址指定	0 ～ FFFFFFFFH	-	0	位置 相位 速度 转矩

◆ OW□□□5B 设备信息选择编码 SVC/SVC32

设定通过运动子指令 “INF_RD （设备信息读取）”读取的信息。

在监视参数 IW□□□70 以后的区域报告读取信息。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□5B	设备信息选择编码	0 ～ 65535	-	0	位置 相位 速度 转矩

00H：无效

01H：供应商 ID 代码

02H：设备代码

03H：设备版本

04H：设备信息文件版本

05H：序列号

辅助设定

◆ OW□□□5C 固定参数编号 SVC/SVC32 SVR/SVR32

通过运动子指令 “FIXPRM_RD （固定参数读取）”设定要读取的固定参数编号。

在监视参数 IW□□□56 （固定参数监视）中报告读取结果。

详情请参照如下内容。

☞ 固定参数读取 （FIXPRM_RD）（6-129 页）

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□5C	固定参数编号	0 ～ 65535	-	0	位置 相位 速度 转矩

ABS 无限长位置管理信息

◆ OL□□□5E 断电时的编码器位置 （下游 2Word）/ OL□□□60 断电时的编码器位置 （上游 2Word） SVC/SVC32

使用绝对值编码器的无限长位置管理用的信息。以 4W （字）数据保存编码器位置。

将设定参数 OW□□□00 Bit 7 （ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求）设为 “1：要求 ON”时，根据本参数的设定值和设定参数 OL□□□62，OL□□□64 （断电时的脉冲位置）重新计算位置信息。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse	0	位置 相位 速度 转矩
OL□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse	0	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

选择直线型时请设为 “0”。

◆ OL□□□62 断电时的脉冲位置 （下游 2Word）/ OL□□□64 断电时的脉冲位置 （上游 2Word） SVC/SVC32

使用绝对值编码器的无限长位置管理用的信息。

以 4W （字）数据保存机器控制器内部管理的轴的脉冲位置。

将设定参数 OW□□□00 Bit 7 （ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求）设为 “1：要求 ON”时，根据本参数的设定值和设定参数 OL□□□5E，OL□□□60 （断电时的编码器位置）重新计算位置信息。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□62	断电时的脉冲位置 （下游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse	0	位置 相位 速度 转矩
OL□□□64	断电时的脉冲位置 （上游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse	0	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

选择直线型时请设为 “0”。

软限

◆ 0L□□□66 正方向软限值 SVC/SVC32

设定在机器控制器侧检出正方向软限的位置。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□66	正方向软限值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	$2^{31}-1$	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

- 固定参数 No.1 Bit 1 （软限正方向选择）为 “1：有效”，且 Bit C （软限值设定用参数选择）为 “1：设定参数”时有效。
- 轴超过该设定值的位置要沿正方向移动时，发生正方向软限警报 （监视参数 IL□□□04 Bit 3 = 1）。
- 软限功能在原点复归或原点设定完成 （监视参数 IW□□□0C Bit 5 = 1）之后生效。详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

◆ 0L□□□68 负方向软限值 SVC/SVC32

设定在机器控制器侧检出负方向软限的位置。

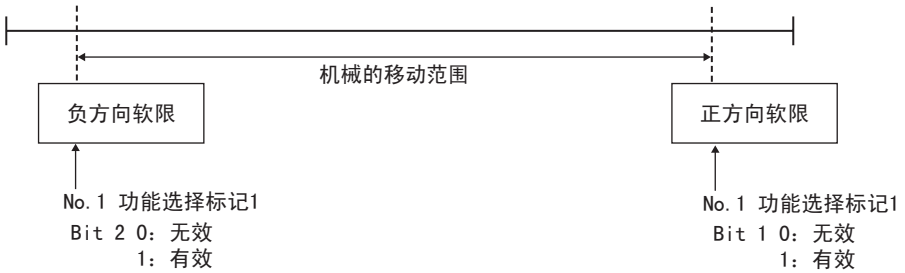
寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
0L□□□68	负方向软限值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	-2^{31}	位置 相位 速度 转矩

＜设定注意事项＞

- 固定参数 No.1 Bit 2 （软限负方向选择）为 “1：有效”，且 Bit C （软限值设定用参数选择）为 “1：设定参数”时有效。
- 轴超过该设定值的位置要沿负方向移动时，发生负方向软限警报 （监视参数 IL□□□04 Bit 4 = 1）。
- 软限功能在原点复归或原点设定完成 （监视参数 IW□□□0C Bit 5 = 1）之后生效。详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

◆ 软限的概要



伺服驱动器用户参数

◆ OL□□□70 用户选择伺服驱动器用户参数设定值 SVC/SVC32

在通过固定参数 No.44 （用户选择伺服驱动器用户参数）指定的伺服单元参数 No. 中，设定自动反映数据。

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OL□□□70	用户选择伺服驱动器 用户参数设定值	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	–	0	–

伺服驱动器透明指令模式

◆ OW□□□68 ～ OW□□□7F 透明指令模式用指令缓冲 SVC/SVC32

直接发出 MECHATROLINK 的伺服指令时的指令数据区域。

仅伺服驱动器透明指令模式下可使用。将固定参数 No.0 （运行模式选择）设为 “3：伺服驱动器透明指令模式”。

详情请参照如下内容。

☞ 固定参数详情 – ◆No.0 运行模式选择 （4-24 页）

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值	控制
OW□□□68 ～ OW□□□7F	透明指令模式用指令缓冲	–	–	0	–

监视参数详情

下面介绍监视参数的详情。

补充说明

- 关于监视参数一览，请参照如下内容。
  ☞ 监视参数一览 （4-18 页）
- 寄存器编号 “IW□□□00”表示 “输入寄存器起始编号 + 00”。
  关于输入寄存器起始编号的计算方法，请参照如下章节。
  ☞ 4.1 运动参数寄存器编号 （4-2 页）

运行状态

◆ IW□□□00 运行状态

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□00	运行状态	–	–

■ Bit 0 运动控制器运行准备完毕 SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：运行准备未完

1：运行准备完毕

SVC，SVC32 处于运行准备完毕状态时，为 “1”。

以下状态时为 “0”。

- 发生重大故障
- 选择未使用轴
- 固定参数设定异常
- 固定参数变更中
- 非同步通信状态
- 基于 MPE720 发出的指令，伺服单元参数访问中
- 在 MPE720 中，打开运动参数设定用窗口 （SVC 定义窗口）时

＜注意事项＞

作为伺服 ON 的联锁使用时，请构成监视参数 IW□□□00 Bit 2 （系统 BUSY）和 OR 回路。

■ Bit 1 运行中 （伺服 ON 中） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：停止中

1：运行中 （伺服 ON 中）

轴处于伺服 ON 状态时，为 “1”。

■ Bit 2 系统 BUSY SVC/SVC32

0：系统 BUSY 未完

1：系统 BUSY

如下所示，由于系统侧正在执行处理而无法进行运动指令处理时，为 “1”。

- 固定参数变更中
- MPE720 发出指令，正在进行伺服单元参数读取时
- MPE720 发出指令，正在进行伺服单元参数写入时

■ Bit 3 伺服 READY SVC/SVC32

0：伺服 READY 未完

1：伺服 READY

下列条件全部成立时，为 “1”。

- 同步通信状态
- 伺服单元主电源 ON
- 伺服单元侧无警报

■ Bit 4 闩锁检出执行请求完成 SVC/SVC32

0：闩锁检出请求处理未完

1：闩锁检出请求处理完成

接收设定参数 OW□□□00 Bit 4 （闩锁检出请求）的请求时，为 “1”。

范围超出发生参数编号

◆ IW□□□01 范围超出发生参数编号 SVC/SVC32 SVR/SVR32

设定参数或固定参数的设定值超出设定范围时，或参数的组合结果超出容许范围时，将报告异常的最新参数编号。

固定参数时，将报告参数编号加上 1000 之后的数值。

- 设定参数：0 ～
- 固定参数：1000 ～

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□01	范围超出发生参数编号	0 ～ 65535	–

警告

◆ IL□□□02 警告

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□02	警告	–	–

■ Bit 0 偏差异常 SVC/SVC32

0：偏差正常范围以内

1：偏差异常检出

以下场合，该位为 “1”。

- 将设定参数 OW□□□01 Bit 0 （偏差异常 错误值设定）设为 “1：警告”
- 位置偏差超出设定参数 OL□□□22 （偏差异常检出值）的值

■ Bit 1 设定参数设定异常 SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：设定范围以内

1：设定范围超出

检出设定参数超出范围时，该位为 “1”。在监视参数 IW□□□01 （范围超出发生参数编号）中报告超出范围的参数编号。

■ Bit 2 固定参数设定异常 SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：设定范围以内

1：设定范围超出

检出固定参数超出范围时，该位为 “1”。在监视参数 IW□□□01 （范围超出发生参数编号）中报告超出范围的参数编号。

■ Bit 3 伺服驱动器异常 SVC/SVC32

0：无警告

1：发生警告

在伺服单元侧发生警告时，该位为 “1”。请通过监视参数 IW□□□2D （伺服驱动器警报代码）确认警告内容。

■ Bit 4 运动指令设定异常 SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：指令设定正常

1：指令设定异常

设定无法使用的运动指令时，该位为 “1”。

■ Bit 6 正方向超程 SVC/SVC32

0：无正方向超程

1：发生正方向超程

通过固定参数的设定，在正方向超程无效的状态下输入正方向超程信号时，该位为 “1”。

＜正方向超程警告信号＞

下列所有条件完备后，正方向超程警告信号变为 ON。

- 伺服单元参数设定
  Pn50A 为 H2881 （P-OT 在 CN1-8L 电平时有效）
  Pn50B 为 H8881 （N-OT 在 CN1-7L 电平时有效）
- 固有参数设定
  No.1 Bit 3 = 0 （无效）
  No.1 Bit 4 = 0 （无效）
- 伺服 ON
- 执行运动指令 “POSING：定位”、“FEED：恒速进给”等
- 指令为 P-OT （N-OT）方向
- 伺服单元的 P-OT （N-OT）输入信号 ON

■ Bit 7 负方向超程 SVC/SVC32

0：无负方向超程

1：发生负方向超程

通过固定参数的设定，在负方向超程无效的状态下输入负方向超程信号时，该位为 “1”。

＜负方向超程警告信号＞

在与正方向超程警告信号相同的条件下变为 ON。

■ Bit 8 伺服 ON 未完 SVC/SVC32

0：伺服 ON 状态

1：伺服 ON 未完

无论是否将设定参数 OW□□□00 Bit 0（伺服 ON）设为 “1”，实际上未将伺服设为 ON 时，该位均变为 “1”。

■ Bit 9 伺服驱动器通信警告 SVC/SVC32

0：通信正常

1：通信异常检出

1 次检出与伺服单元通信异常，该位就变为 “1”。通信异常消除后自动清除。

■ Bit A 伺服驱动器停止信号输入中 SVC/SVC32

0：无停止信号输入

1：停止信号输入中

在伺服驱动器中输入紧急停止信号时，该位为 “1”。

警报

◆ IL□□□04 警报

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□04	警报	–	–

■ Bit 0 伺服驱动器异常 SVC/SVC32

0：无伺服驱动器警报

1：发生伺服驱动器警报

在 MECHATROLINK-III 通信指令型的伺服单元侧发生警报时，该位为 “1”。

请通过监视参数 IW□□□2D（伺服驱动器警报代码）确认警报内容。

■ Bit 1 正方向超程 SVC/SVC32

0：无正方向超程

1：发生正方向超程

在输入正方向超程信号的状态下执行正方向的移动指令时，该位为 “1”。详情请参照以下章节。

☞ 11.2 超程防止功能（11-6 页）

■ Bit 2 负方向超程 SVC/SVC32

0：无负方向超程

1：发生负方向超程

在输入负方向超程信号的状态下执行负方向的移动指令时，该位为 “1”。详情请参照以下章节。

☞ 11.2 超程防止功能（11-6 页）

■ Bit 3 正方向软限 SVC/SVC32

0：不超过正方向软限值

1：超过正方向软限值

下列场合，执行超过正方向软限值的移动指令时，该位为 “1”。

- 固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）为 “0：有限长轴”
- 正方向软限有效
- 原点复归完毕状态

详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

■ Bit 4 负方向软限 SVC/SVC32

0：不超过负方向软限值

1：超过负方向软限值

下列场合，执行超过负方向软限值的移动指令时，该位为 “1”。

- 固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）为 “0：有限长轴”
- 负方向软限有效
- 原点复归完毕状态

详情请参照以下章节。

☞ 11.3 软限功能 （11-8 页）

■ Bit 5 伺服 OFF SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：伺服 ON

1：伺服 OFF 状态

在伺服 OFF 状态下执行移动类的运动指令时，该位为 “1”。

■ Bit 6 定位超时 SVC/SVC32

0：检查时间以内

1：超过检查时间

传输完成后，即使超过设定参数 OW□□□26 （定位完成检查时间）也不变成定位完成状态时，该位为 “1”。

■ Bit 7 定位移动量过大 SVC/SVC32

0：移动量正常

1：移动量过大

指定超出定位移动量设定范围的移动量时，该位为 “1”。

■ Bit 8 速度过大 SVC/SVC32

0：速度正常

1：速度过大

执行超出设定范围的速度指令时，该位为 “1”。

■ Bit 9 偏差异常 SVC/SVC32

0：偏差正常

1：偏差异常

设定参数 OW□□□01 Bit 0（偏差异常错误值设定）选择 “0：警报”时，位置偏差超出设定参数 OL□□□22（偏差异常检出值）时，该位为 “1”。

■ Bit A 滤波器类型变更错误 SVC/SVC32

0：无变更错误

1：发生变更错误

在传输未完状态下进行滤波器类型变更时，该位为 “1”。

■ Bit B 滤波器时间参数变更错误 SVC/SVC32

0：无变更错误

1：发生变更错误

在传输未完状态下进行滤波器时间参数变更时，该位为 “1”。

■ Bit D 原点未设定 SVC/SVC32

0：无原点未设定

1：发生原点未设定错误

将固定参数 No.1 Bit 0（轴类型选择）设为 “1：无限长轴”，在未进行原点设定的状态下执行移动类运动指令（恒速进给和固定尺寸进给除外）时，该位为 “1”。

■ Bit 10 伺服驱动器同步通信错误 SVC/SVC32

0：无同步通信故障

1：发生同步通信故障

检出与伺服单元之间的同步通信故障时，该位为 “1”。

■ Bit 11 伺服驱动器通信错误 SVC/SVC32

0：无通信故障 2 次连续

1：2 次连续发生通信故障

2 次连续检出与伺服单元之间的通信故障时，该位为 “1”。

■ Bit 12 伺服驱动器指令超时错误 SVC/SVC32

0：伺服驱动器指令在规定时间内完成

1：伺服驱动器指令在规定时间内未完成

伺服单元接收的指令在规定时间内未完成时，该位为 “1”。

■ Bit 13 ABS 编码器旋转量超出 SVC/SVC32

0：旋转量范围以内

1：旋转量范围超出

绝对值编码器旋转量超出 SVC，SVC32 可处理范围时，该位为 “1”。

＜注意事项＞

• 使用绝对值编码器，固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）设为 “0：有限长轴”时有效。
• 接通电源后，对当前位置进行指令单位转换时，如果运算结果超过 32 位，则变为 “1”。
• 选择直线型时，本位无效。

■ Bit 16 扫描设定错误 SVC/SVC32

0：无扫描设定错误

1：发生扫描设定错误

高速扫描周期的设定和 MECHATROLINK 通信周期的设定不同步时，该位为 “1”。

■ Bit 1C 周期通信初始化未完 SVC/SVC32

0：初始化完成 （初始值）

1：初始化未完

在 MECHATROLINK-III 中，可中途加入正在通信的网络中。但是，根据与传输周期连接的子站数量等条件的不同，也有无法加入的情形，此时该位为 “1”。

＜注意事项＞

发生此警报时，请执行机器控制器的电源切断 / 接通、或者网络复位 （OW□□□00 Bit C）。

■ Bit 1D 伺服单元分配不一致 SVC/SVC32

0：一致

1：不一致

以 SVC 定义分配的伺服单元机型与实际连接的伺服单元机型不一致时，该位为 “1”。

■ Bit 1E 伺服单元设定电机类型不一致 SVC/SVC32

0：一致

1：不一致

SVC 定义的电机类型与伺服单元中设定的电机类型不一致时，该位为 “1”。

■ Bit 1F 伺服单元连接编码器类别不一致 SVC/SVC32

0：一致

1：不一致

SVC 定义的编码器类型与实际连接的编码器类型不一致时，该位为 “1”。

运动指令响应代码

◆ IW□□□08 运动指令响应代码 SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告执行中的运动指令代码。

正在执行下列处理时，也报告代码。

- 伺服 ON：29
- 伺服 OFF：30
- 警报清除：31

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□08	运动指令响应代码	0 ～ 38	−

＜注意事项＞

由于报告执行中的指令，因此，可能与设定参数 OW□□□08 （运动指令）的设定不同。

运动指令状态

◆ IW□□□09 运动指令状态

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□09	运动指令状态	−	−

■ Bit 0 指令执行中标记 （BUSY） SVC/SVC32 SVR/SVR32

显示运动指令的执行状态。

详情请参照以下章节刊载的各个指令的时序表。

☞ 第 6 章 运动指令

0：READY （完成）

1：BUSY （处理中）

在完成的某个指令的执行中或中断处理中，该位为 “1”。

■ Bit 1 指令暂停完成 （HOLDL） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：暂停未完

1：暂停完成状态

在暂停完成状态时，该位为 “1”。

详情请参照以下章节刊载的各个指令的时序表。

☞ 第 6 章 运动指令

■ Bit 3 指令异常结束状态 （FAIL） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：正常结束

1：异常结束状态

运动指令处理未正常结束时，该位为 “1”。

在指令异常结束状态时，移动中的轴停止。

详情请参照以下章节刊载的各个指令的时序表。

☞ 第 6 章 运动指令

■ Bit 8 指令执行完成 （COMPLETE） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：正常执行未完

1：正常执行完成状态

运动指令处于正常执行完成状态时，该位为 “1”。

详情请参照以下章节刊载的各个指令的时序表。

☞ 第 6 章 运动指令

运动子指令响应代码

◆ IW□□□0A 运动子指令响应代码 SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告执行中的运动子指令代码。

系统有时通过闩锁指令或参数 Read/Write 等使用运动子指令。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□0A	运动子指令响应代码	0 ～ 65535	−

＜注意事项＞

由于是执行中的运动子指令代码的报告，因此，可能与设定参数 OW□□□0A （运动子指令）的设定不同。

运动子指令状态

◆ IW□□□0B 运动子指令状态

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□0B	运动子指令状态	−	−

■ Bit 0 指令执行中标记 （BUSY） SVC/SVC32 SVR/SVR32

显示运动子指令的执行状态。

0：READY （完成）

1：BUSY （处理中）

在完成的某个指令的执行中或中断处理中，该位为 “1”。

■ Bit 3 指令异常结束状态 （FAIL） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：正常结束

1：异常结束状态

运动子指令处理未正常结束时，该位为 “1”。

■ Bit 8 指令执行完成 （COMPLETE） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：正常执行未完

1：正常执行完成状态

运动子指令处于正常执行完成状态时，该位为 “1”。

位置管理状态

◆ IW□□□0C 位置管理状态

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□0C	位置管理状态	–	–

■ Bit 0 传输结束 （DEN） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：传输中

1：传输结束

移动类运动指令传输结束时，为 “1”。伺服单元的传输结束 （IW□□□28 Bit C）为 “1”，SVC32 的传输相关的内部处理结束时为 “1”。

■ Bit 1 定位完成 （POSCOMP） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：定位完成范围外

1：定位完成范围内

传输结束，且当前位置进入定位完成范围内时 （伺服单元的定位完成 （IL□□□28 Bit E = 1）为 “1”。

■ Bit 2 闩锁完成 （LCOMP） SVC/SVC32

0：闩锁未完

1：闩锁完成

当重新执行闩锁类指令时为 “0”，闩锁完成后为 “1”。在监视参数 IL□□□18 （机械坐标系闩锁位置）中报告闩锁位置。

■ Bit 3 定位接近 （NEAR） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：定位附近范围外

1：定位附近范围内

根据设定参数 OL□□□20 （定位接近检出范围）设定的不同，动作有所差异。

• OL□□□20 = 0 时：传输结束 （IW□□□0C Bit 0），为 “1”。

• OL□□□20 ≠ 0 时：无论传输是否结束，只要在下式范围内，就为 “1”。

| （IL□□□12） - （IL□□□16） | ≤ OL□□□20

IL□□□12：机械坐标系指令位置

IL□□□16：机械坐标系反馈位置

OL□□□20：定位接近检出范围

■ Bit 4 原点位置 （ZERO） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：原点位置范围外

1：原点位置范围内

原点复归 （设定）完成后，监视参数 IL□□□12 （机械坐标系指令位置）处于原点位置～设定参数 OW□□□3D （原点位置输出范围）的范围内时，该位为 “1”。

■ Bit 5 原点复归 （设定）完成 （ZRNC） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：原点复归 （设定）未完

1：原点复归 （设定）完成

原点复归 （设定）完成后，该位为 “1”。

在执行原点复归 （设定）的过程中，与伺服单元停止通信后重新建立通信时，以及发生与编码器相关的伺服警报时，为 “0”。

■ Bit 6 机器锁定中 （MLKL） SVC/SVC32

0：机器锁定解除

1：机器锁定中

将设定参数 OW□□□00 Bit 1 （机器锁定）设为 “1”，实际进入机器锁定模式时，该位为 “1”。

■ Bit 8 ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 完成 （ABSLDE） SVC/SVC32

0：LOAD 未完

1：LOAD 完成

设定参数 OW□□□00 Bit 7 （ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求）为 “1” 时，ABS 无限长轴位置信息设定完成时，该位为 “1”。

＜注意事项＞

选择直线型时本参数无效。

■ Bit 9 POSMAX 圈数预置完成 （TPRSE） SVC/SVC32 SVR/SVR32

0：预置未完

1：预置完成

设定参数 OW□□□00 Bit 6 （POSMAX 圈数预置要求）为 “1”，通过设定参数 OL□□□4C （POSMAX 圈数预置数据）预置 POSMAX 圈数时，该位为 “1”。

＜注意事项＞

选择直线型时本参数无效。

位置信息

◆ IL□□□0E 机械坐标系目标位置 （TPOS） SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告 SVC，SVC32 正在管理的机械坐标系目标位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□0E	机械坐标系目标位置 （TPOS）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

＜注意事项＞

- 运动指令 “INTERPOLATE：插补”、“LATCH：闩锁”时，为每次扫描的目标位置。
- 接通电源时为 “0”。
- 机器锁定时也更新。
- 即使将固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）设为 “1：无限长轴”，也不复位。

◆ IL□□□10 机械坐标系计算位置 （CPOS） SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告 SVC，SVC32 正在管理的机械坐标系计算位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□10	机械坐标系计算位置 （CPOS）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

＜注意事项＞

- 通常，该位置数据为每次扫描的目标位置。
- 接通电源时为 “0”。
- 机器锁定时也更新。
- 将固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）设为 “1：无限长轴”时，为 0 ～ （无限长轴的复位位置 -1）的范围。

◆ IL□□□12 机械坐标系指令位置 （MPOS） SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告 SVC，SVC32 正在管理的机械坐标系指令位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□12	机械坐标系指令位置 （MPOS）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

＜注意事项＞

- 接通电源时为 “0”。
- 在机器锁定状态下，该数据不更新 （机器锁定状态时，不向外部输出）。
- 不使用机器锁定功能时，与监视参数 IL□□□10 （机械坐标系计算位置 （CPOS））的值相同。

◆ IL□□□14 32 Bit 计算位置 （DPOS） SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告 SVC，SVC32 正在管理的机械坐标系指令位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□14	32 Bit 计算位置 （DPOS）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

＜注意事项＞

- 固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）为 “0：有限长轴”时，与监视参数 IL□□□10 （机械坐标系计算位置 （CPOS））的值相同。
- 无论固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）的设定如何，均在 $-2^{31} \sim 2^{31}-1$ 的范围内更新。

◆ IL□□□16 机械坐标系反馈位置 （APOS） SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告 SVC，SVC32 正在管理的机械坐标系反馈位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□16	机械坐标系反馈位置 （APOS）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

＜注意事项＞

- 执行运动指令 “ZRET：原点复归”后，为 “0”。
- 将固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）设为 “1：无限长轴”时，为 0 ～ （无限长轴的复位位置 -1）的范围。

◆ IL□□□18 机械坐标系闩锁位置 （LPOS） SVC/SVC32

闩锁完成时，报告闩锁位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置 （LPOS）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

◆ IL□□□1A 位置偏差 （PERR） SVC/SVC32

报告 SVC，SVC32 正在管理的位置偏差 （将 “伺服内指令位置－反馈位置”转换为指令单位的值）。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

◆ IL□□□1C 目标位置增量值监视 （PDV） SVR/SVR32

报告每次扫描的传输量。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□1C	目标位置增量值监视 （PDV）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	指令单位

◆ IL□□□1E POSMAX 圈数 SVC/SVC32 SVR/SVR32

每当超过固定参数 No.10 （无限长轴的复位位置）的设定值时执行 Up/Down。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□1E	POSMAX 圈数	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	turn

＜注意事项＞

- 将轴用作无限长轴时有效。
- 选择直线型时无效。

术语解说

机械坐标系
通过执行运动指令的 “ZRET：原点复归”或 “ZSET：原点设定”设定的系统的基本坐标系。在机器控制器中，通过该机械坐标系管理位置。

指令监视

◆ IL□□□20 速度指令输出值监视 SVC/SVC32

报告正在输出的速度指令值。监视输出到 MECHATROLINK 中的速度。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□20	速度指令输出值监视	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse/s

＜注意事项＞

插补、相位控制时为 “0”。

◆ IL□□□28 M-III 伺服指令输入信号监视 SVC/SVC32

报告 MECHATROLINK-III 中输入的信号信息。各位的内容取决于伺服配置文件。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□28	M-III 伺服指令输入信号监视	－	－

＜伺服标准配置文件时的位内容＞

Bit 0：系统预约
Bit 1：DEC
Bit 2：P-OT
Bit 3：N-OT
Bit 4：EXT1
Bit 5：EXT2
Bit 6：EXT3
Bit 7：ESTP
Bit 8：系统预约
Bit 9：BRK_ON
Bit A：P-SOT
Bit B：N-SOT
Bit C：DEN
Bit D：NEAR
Bit E：PSET
Bit F：ZPOINT
Bit 10：T_LIM
Bit 11：V_LIM
Bit 12：V_CMP
Bit 13：ZSPD
Bit 14 ～ 16：系统预约
Bit 17 ～ 1F：Vendor Specific

◆ IL□□□2A M-III 伺服指令状态 SVC/SVC32

报告 MECHATROLINK-III 中输入的伺服指令信息。各位的内容取决于伺服配置文件。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	–	–

＜伺服标准配置文件时的位内容＞

Bit 0：CMD_PAUSE_CMP
Bit 1：CMD_CANCEL_CMP
Bit 2・3：系统预约
Bit 4・5：ACCFIL
Bit 6・7：系统预约
Bit 8：L_CMP1
Bit 9：L_CMP2
Bit A：POS_RDY
Bit B：PON
Bit C：M_RDY
Bit D：SV_ON
Bit E・F：系统预约
Bit 10 ～ 13：SEL_MON1
Bit 14 ～ 17：SEL_MON2
Bit 18 ～ 1B：SEL_MON3
Bit 1C ～ 1F：Vendor Specific

伺服驱动器状态

◆ IW□□□2C M-III 指令状态

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□2C	M-III 指令状态	–	–

■ Bit 0 发生设备警报 （D_ALM） SVC/SVC32

0：未发生设备警报

1：发生设备警报

■ Bit 1 发生设备警告 （D_WAR） SVC/SVC32

0：未发生设备警告

1：发生设备警告

■ Bit 2 指令 READY （CMDRDY） SVC/SVC32

0：不能接受指令

1：能接受指令

■ Bit 3 警报清除执行完成 （ALM_CLR_CMP） SVC/SVC32

0：警报清除执行完成

1：警报清除未完

■ Bit 6・Bit 7 指令 ID 的回送校验 （RCMD_ID） SVC/SVC32

报告 MECHATROLINK 指令上的 “指令 ID”的回送校验。

■ Bit 8 ～ Bit B 指令异常 （CMD_ALM） SVC/SVC32

通知 MECHATROLINK 指令的异常状态。

代码		内容
0		正常
警告	1	超出数据范围
	2	－
	3	－
	4	－
	5	－
	6	－
	7	－
警报	8	接收了不支持的指令
	9	超出数据范围
	A	指令执行条件异常
	B	子指令组合异常
	C	层异常
	D	－
	E	－
	F	－

■ Bit C ～ Bit F 通信故障 （COMM_ALM） SVC/SVC32

通知 MECHATROLINK 的通信故障状态。

代码		内容
0		正常
警告	1	FCS 异常
	2	未接收指令数据
	3	未接收同步帧
	4	－
	5	－
	6	－
	7	－
警报	8	FCS 异常
	9	未接收指令数据
	A	未接收同步帧
	B	同步间隔异常
	C	WDT 异常
	D	－
	E	－
	F	－

◆ IW□□□2D 伺服驱动器警报代码 SVC/SVC32

以 BCD 报告伺服单元具有的警报代码。

关于警报的内容，请参照伺服单元的手册。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	-32768 ～ 32767	－

伺服驱动器用户监视信息

◆ IW□□□2F 伺服驱动器用户监视信息 SVC/SVC32

使用 MECHATROLINK 伺服时，用户监视实际在监视哪个数据，对此报告监视选择。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	−	−

- Bit 0 ～ Bit 3：监视 1
- Bit 4 ～ Bit 7：监视 2
- Bit 8 ～ Bit B：监视 3
- Bit C ～ Bit F：监视 4

伺服驱动器信息

◆ IL□□□30 伺服驱动器用户监视 2 SVC/SVC32

报告设定参数 OW□□□4E Bit 4 ～ 7（监视 2）选择的监视结果。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□30	伺服驱动器用户监视信息	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	−

◆ IL□□□34 伺服驱动器用户监视 4 SVC/SVC32

报告设定参数 OW□□□4E Bit C ～ F（监视 4）选择的监视结果。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□34	伺服驱动器用户监视 4	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	−

◆ IW□□□36 伺服驱动器用户参数 No. SVC/SVC32

使用 MECHATROLINK 指令区域读写伺服单元参数后，报告对象的参数编号。

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	0 ～ 65535	−

◆ IW□□□37 辅助伺服驱动器用户参数 No. SVC/SVC32

使用 MECHATROLINK 子指令区域读写伺服单元参数后，报告对象的参数编号。

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	0 ～ 65535	−

◆ IL□□□38 伺服驱动器用户参数读取数据 SVC/SVC32

使用 MECHATROLINK 指令区域读取伺服单元参数后，报告读取的参数数据。

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□38	伺服驱动器用户参数读取数据	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	-

◆ IL□□□3A 辅助伺服驱动器用户参数读取数据 SVC/SVC32

使用 MECHATROLINK 子指令区域读取伺服单元参数后，报告读取的参数数据。

详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	-

◆ IW□□□3F 电机型号 SVC/SVC32

报告实际连接电机的类型。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□3F	电机型号	0，1	-

0：旋转型电机

1：直线电机

◆ IL□□□40 反馈速度 SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告反馈速度。

对每次扫描的监视参数 IL□□□16 （机械坐标系反馈位置）的差值进行单位转换，对固定参数 No.42 （反馈速度移动平均时间参数）的时间参数移动平均求得的值。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□40	反馈速度	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	反映速度单位选择

＜注意事项＞

本参数的设定单位反映设定参数 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 （速度单位选择）的选择结果。

◆ IL□□□42 转矩 （推力）指令监视 SVC/SVC32 SVR/SVR32

报告转矩指令值。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□42	转矩 （推力）指令监视	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	反映转矩单位选择

＜注意事项＞

本参数的设定单位反映设定参数 OW□□□03 Bit C ～ F （转矩单位选择）的选择结果。

请通过下列伺服参数设定转矩 （推力）指令监视的分辨率。
请根据需要的分辨率，变更伺服参数。

■ Σ-V 系列的伺服单元时

通用参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	生效时间
48 （PnA90）	转矩基本单位选择	-5 ～ 0	0	再次接通电源后

■ Σ-V 系列以外的伺服单元时

通用参数 No.	名称	含义
48	转矩基本单位选择	请通过下式设定要使用的 n 值。 转矩单位选择 （通用参数 No.47）的设定单位× 10^n

Σ-V 系列的伺服单元时，转矩基本单位选择的出厂设定为 0，因此转矩 （推力）指令监视显示的 1 表示 1%（分辨率：1%）。如，要将监视显示的 1 设为 0.01% 时，请将通用参数 No.48 设为 “-2”。

辅助信息

◆ IL□□□56 固定参数监视 SVC/SVC32 SVR/SVR32

通过设定参数 OW□□□0A （运动子指令）发出指令 “5：固定参数读取”时，报告指定编号的固定参数数据。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□56	固定参数监视	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	－

◆ IW□□□5B 设备信息监视代码 SVC/SVC32

报告通过运动子指令 “INF_RD （设备信息读取）”读取的信息代码。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□5B	设备信息监视代码	0 ～ 65535	－

00H：无效
01H：供应商 ID 代码
02H：设备代码
03H：设备版本
04H：设备信息文件版本
05H：序列号

ABS 无限长位置管理信息

◆ IL□□□5E 断电时的编码器位置 （下游 2Word）/ IL□□□60 断电时的编码器位置 （上游 2Word） SVC/SVC32

使用绝对值编码器的无限长位置管理用的信息。

以 4W （字）数据始终保存编码器位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□5E	断电时的编码器位置 （下游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse
IL□□□60	断电时的编码器位置 （上游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse

◆ IL□□□62 断电时的脉冲位置 （下游 2Word）/ IL□□□64 断电时的脉冲位置 （上游 2Word） SVC/SVC32

使用绝对值编码器的无限长位置管理用的信息。

以 4W （字）数据始终保存机器控制器内部管理的轴的脉冲位置。

寄存器编号	名称	范围	单位
IL□□□62	断电时的脉冲位置 （下游 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse
IL□□□64	断电时脉冲的位置 （上位 2Word）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	pulse

保留

◆ IW□□□70 ～ IW□□□7F 设备信息监视数据 SVC/SVC32

报告通过运动子指令 “INF_RD （设备信息读取）”读取的信息。

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□70 ～ IW□□□7F	设备信息监视数据	–	–

伺服驱动器透明指令模式

◆ IW□□□68 ～ IW□□□7F 透明指令模式用响应缓冲 SVC/SVC32

MECHATROLINK 的伺服响应的保存区域。

仅伺服驱动器透明指令模式下可使用。将固定参数 No.0 （运行模式选择）设为 “3：伺服驱动器透明指令模式”。

详情请参照如下内容。

☞ 固定参数详情 – ◆No.0 运行模式选择 （4-24 页）

寄存器编号	名称	范围	单位
IW□□□68 ～ IW□□□7F	透明指令模式用响应缓冲	–	–

参数设定示例

5

本章对与机械相符的运动参数设定示例进行说明。

5.1 与机械相符的运动参数设定示例 5-2

指令单位 5-2
电子齿轮 5-2
轴型选择 5-4
位置指令 5-5
速度指令 5-8
加减速设定 5-10
加减速滤波器设定 5-12
线性比例节距 / 额定速度 5-13

5.1 与机械相符的运动参数设定示例

进行与机械规格相符的适当的运动控制时，需要设定以下 8 项运动参数。

- 指令单位
- 电子齿轮
- 轴型选择
- 位置指令
- 速度指令
- 加减速设定
- 加减速滤波器设定
- 线性比例节距 / 额定速度 （使用直线电机时）

下面介绍上述 8 项的具体设定示例。

指令单位

运动控制中输入的指令单位有 pulse、mm、deg、inch、 μm。这些单位由固定参数 No.4 （指令单位选择）设定。另外，可指定的最小指令单位由固定参数 No.5 （小数点后位数）设定。

固定参数 No.5 （小数点后位数）	固定参数 No.4 （指令单位选择）				
	0：pulse	1：mm	2：deg	3：inch	4：μm
0：小数点后 0 位	1pulse	1mm	1deg	1inch	1μm
1：小数点后 1 位	1pulse	0.1mm	0.1deg	0.1inch	0.1μm
2：小数点后 2 位	1pulse	0.01mm	0.01deg	0.01inch	0.01μm
3：小数点后 3 位	1pulse	0.001mm	0.001deg	0.001inch	0.001μm
4：小数点后 4 位	1pulse	0.0001mm	0.0001deg	0.0001inch	0.0001μm
5：小数点后 5 位	1pulse	0.00001mm	0.00001deg	0.00001inch	0.00001μm

最小指令单位

电子齿轮

相对于输入的 1 个指令单位的机械系统变化量 （移动量）称为 “输出单位”。所谓电子齿轮是指在输入位置或速度的 1 个指令单位时不使用减速机等输入设备，调节机械系统变化量大小的功能。

采用电机侧的轴旋转 m 圈时负载侧的轴旋转 n 圈的机械构成时，通过使用该电子齿轮功能，可使 “指令单位” = “输出单位”。

电子齿轮功能通过设定下列固定参数执行。

- No.6 （机械旋转 1 圈的移动量）
- No.8 （电机侧齿数比）
- No.9 （机械侧齿数比）

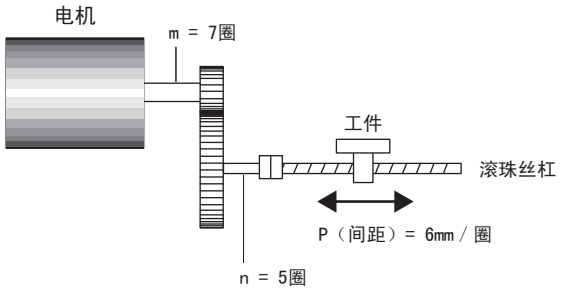
注释

固定参数 No.4 （指令单位选择）设定成 “0：pulse” 时，电子齿轮功能无效。

下面介绍使用滚珠丝杠及圆台工件时的设定示例。

滚珠丝杠的参数设定示例

- 机械规格：电机轴旋转 7 圈时滚珠丝杠侧的轴旋转 5 圈 （参照下图）
- 指令单位：0.001mm



在上述条件下，需在输入 “1 个指令单位”后使工件移动 “0.001mm”时 （“1 个指令单位”= “1 个输出单位”），各固定参数 No.6、No.8、No.9 的设定如下所示。

- No.6：机械旋转 1 圈的移动量 = 6mm/0.001mm = 6000 （指令单位）
- No.8：电机侧齿数比 = m = 7
- No.9：机械侧齿数比 = n = 5

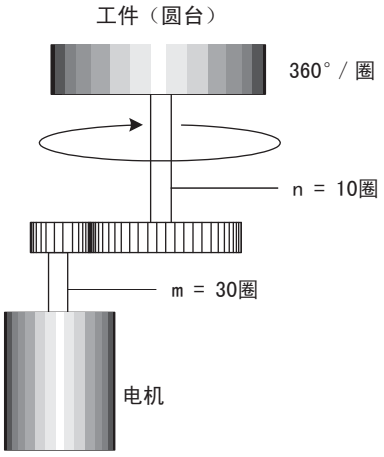
注释

请将伺服单元的电子齿轮设定为 “1 : 1”。使用 Σ-7 系列伺服单元时，请参照以下内容设定伺服单元的电子齿轮。

☞ 11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项 （11-33 页）

圆台的参数设定示例

- 机械规格：电机轴旋转 30 圈时圆台侧的轴旋转 10 圈 （参照下图）
- 指令单位：0.1°



在上述条件下，需在输入 “1 个指令单位”后使圆台旋转 “0.1°”时 （“1 个指令单位”= “1 个输出单位”），各固定参数 No.6、No.8、No.9 的设定如下所示。

- No.6：机械旋转 1 圈的移动量 = 360°/0.1° = 3600 （指令单位）
- No.8：电机侧齿数比 = m = 30
- No.9：机械侧齿数比 = n = 10

注释

请将伺服单元的电子齿轮设定为 “1 : 1”。使用 Σ-7 系列伺服单元时，请参照以下内容设定伺服单元的电子齿轮。

☞ 11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项 （11-33 页）

补充说明 No.8、No.9 的 m/n 固定时也可，例如 “m = 3，n = 1”。

电子齿轮转换

电子齿轮转换的计算公式如下所示。

◆ 指令单位 → pulse

$$\text{移动量 [pulse]} = \text{移动量 [指令单位]} \times \frac{\text{“No.36：电机旋转 1 圈的脉冲数”} \times \text{“No.8: 电机侧齿数比”}}{\text{“No.6：机械旋转 1 圈的移动量”} \times \text{“No.9: 机械侧齿数比”}}$$

◆ pulse → 指令单位

$$\text{移动量 [指令单位]} = \text{移动量 [pulse]} \times \frac{\text{“No.6：机械旋转 1 圈的移动量”} \times \text{“No.9: 机械侧齿数比”}}{\text{“No.36：电机旋转 1 圈的脉冲数”} \times \text{“No.8: 电机侧齿数比”}}$$

轴型选择

位置控制方式分为仅在往复运动等特定范围内执行的有限长轴位置控制方式和仅向 1 个方向旋转的无限长轴位置控制方式。而且，无限长轴位置控制方式分为传送带等旋转 1 圈就将位置数据复位为 0 的方式和即使旋转 1 圈也不对位置数据进行复位，仅向 1 个方向旋转的方式。轴型选择则是从中选择使用何种位置控制方式。

轴型选择的相关参数如下表所示。

参数种类	No.	名称	内容	初始值
固定参数	No.1 Bit 0	功能选择标记 1 “轴型选择”	指定控制轴的位置控制方式。 0：有限长轴 使用有限长轴位置控制方式或者即使旋转 1 圈也不对位置数据进行复位，只向一个方向旋转的无限长轴位置控制方式的轴 1：无限长轴 使用旋转就复位位置数据的无限长轴位置控制方式的轴	0
	No.10	无线长轴的 复位位置 （POSMAX）	“轴型选择”为 “1：无限长轴”时，按照指令单位设定位置数据的复位位置。	360000

位置指令

位置控制下的目标位置通过设定参数 OL□□□1C（位置指令设定）进行设定。指令方法分为直接设定目标位置坐标数据的绝对值指令方式和将本次移动量加在上次位置指令值上进行设定的增量值叠加计算方式。

位置指令的相关参数如下表所示。

参数种类	寄存器编号	名称	内容	初始值
设定参数	OW□□□09 Bit 5	位置指令类型	指定位置指令数据的类型。 0：增量值叠加计算方式 在 OL□□□1C 中设定 OL□□□1C 的上一次的值加上本次移动量后的值。 1：绝对值指令方式 在 OL□□□1C 中设定目标位置的坐标值。 ＜设定注意事项＞ 使用运动程序时，请务必设定为 “0”。	0
	OL□□□1C	位置指令设定	设定位置数据。 • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 设定在上一次的 OL□□□1C 上加了本次移动量 （增量）后的值。 OL□□□1C = 上一次 OL□□□1C + 增量移动量 ＜例＞ 上一次的 OL□□□1C = 1000，本次移动量为 500 时， OL□□□1C = 1000 + 500 = 1500 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1） 设定目标位置的坐标值。 ＜例＞ 需移至 10000 的位置时 OL□□□1C = 10000	0

增量值叠加计算方式、绝对值指令方式的优缺点比较如下表所示。

位置指令类型	优点	缺点
增量值叠加计算方式	即使中断移动，也无需在意 OL□□□1C 与当前位置的关系。	OL□□□1C 不等于目标位置，所以不直观。
绝对值指令方式	直接设定目标位置的坐标值，所以直观明了。	接通电源或中断移动时，需在 OL□□□1C 中设定当前位置。若不进行该处理，移动类运动指令开始时，轴可能会突然动作。 使用无限长轴难以管理目标位置。

使用无限长轴时的目标位置设定方法

使用无限长轴时的目标位置设定方法有 2 种。

以下场合下，请使用设定方法 1 设定目标位置。

- 在 NOP 状态下新发出 POSING 指令时
- 执行 POSING 指令过程中，以当前位置为基准变更目标位置时
- 执行 POSING 以外指令的过程中，切换成 POSING 指令时

以下场合下，请使用设定方法 2 设定目标位置。

- 执行 POSING 指令过程中，以变更前的目标位置为基准变更目标位置时

◆ 设定方法 1

■ 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）

注释 请务必在输出完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下执行指令。

增量值 = 目标位置 （0 ～ POSMAX 范围内的值） – IL□□□10 （CPOS）+ POSMAX × n

OL□□□1C = OL□□□1C +增量值

n：表示从当前位置 （CPOS）看，目标位置位于 POSMAX 圈数的第几圈。目标位置位于与当前位置同一圈内时 n = 0。

■ 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）

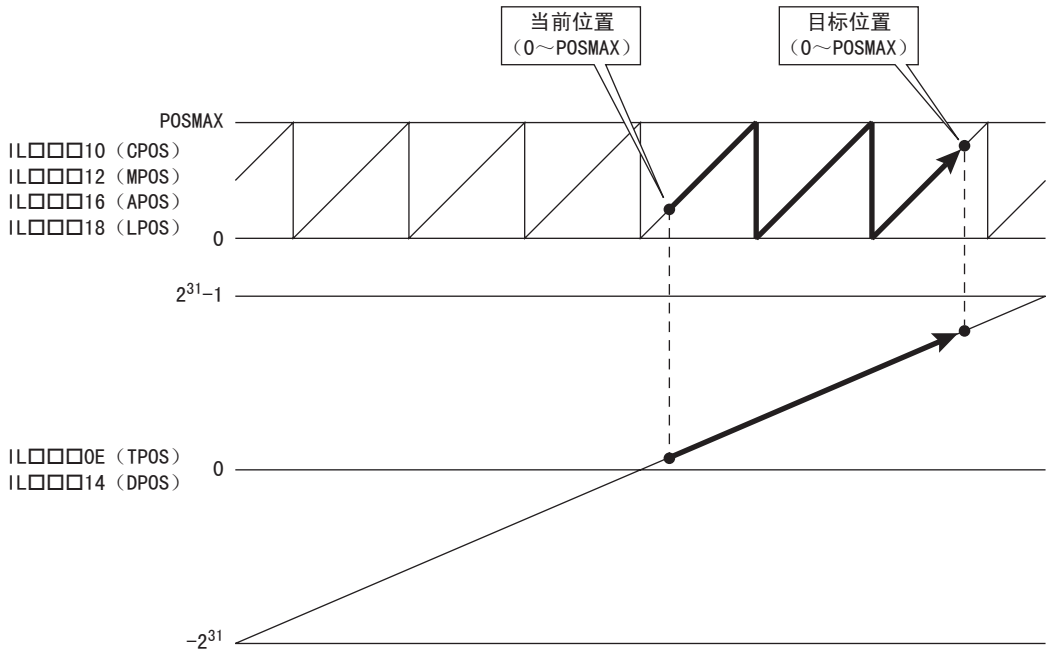
注释 输出未完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 0）下也可执行指令。

增量值 = 目标位置 （0 ～ POSMAX 范围内的值） – IL□□□10 （CPOS）+ POSMAX × n

OL□□□1C = IL□□□14 （DPOS）+ 增量值

n：表示从当前位置 （CPOS）看，目标位置位于 POSMAX 圈数的第几圈。目标位置位于与当前位置同一圈内时 n = 0。

例 n = 2 的示例



◆ 设定方法 2

■ 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）

增量值 = 目标位置 （0 ～ POSMAX 范围内的值） – 变更前的目标位置 （0 ～ POSMAX 范围内的值）

+ POSMAX × n

OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值

变更前的目标位置：直接指定值或使用保存在 M 寄存器等处的值。

n：表示从当前位置 （CPOS）看，目标位置位于 POSMAX 圈数的第几圈。目标位置位于与当前位置同一圈内时 n = 0。

■ 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）

注释 请设定成在目标位置变更后也使用绝对值指令方式。

增量值 = 目标位置 （0 ～ POSMAX 范围内的值） – 变更前的目标位置 （0 ～ POSMAX 范围内的值）

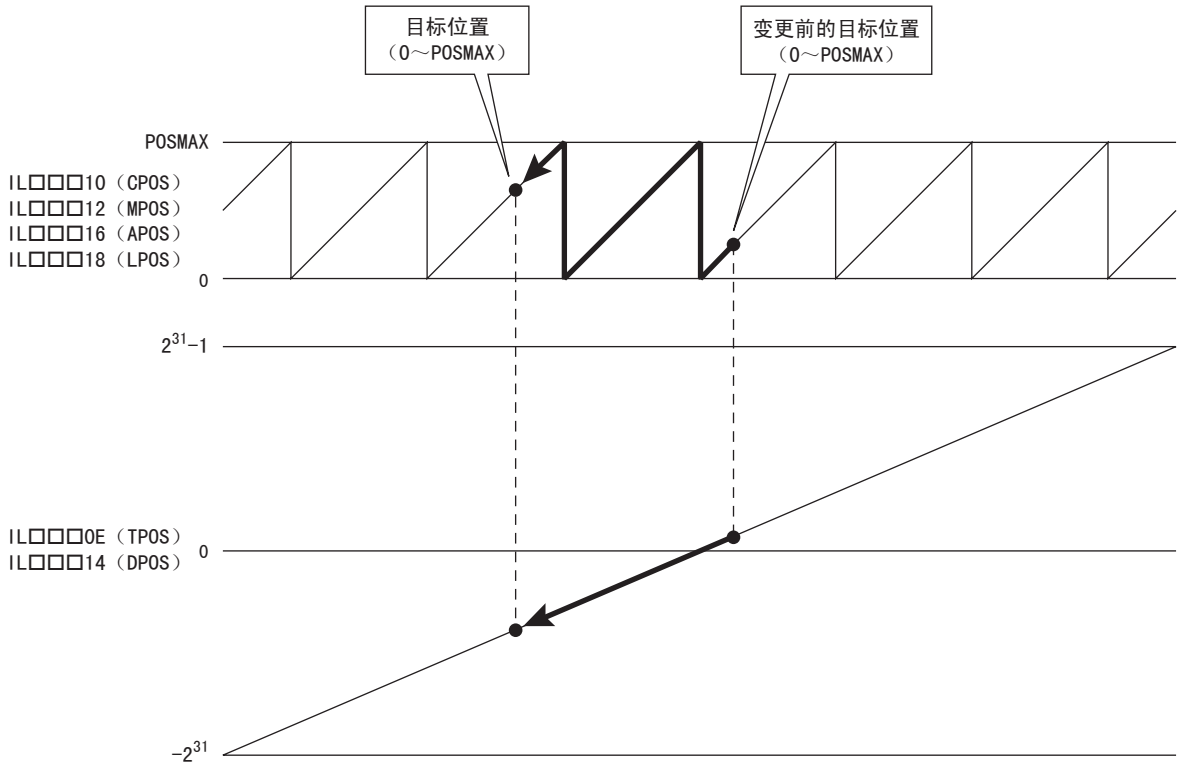
+ POSMAX × n

OL□□□1C = IL□□□14 （DPOS）+ 增量值

变更前的目标位置：直接指定值或使用保存在 M 寄存器等处的值。

n：表示从当前位置 （CPOS）看，目标位置位于 POSMAX 圈数的第几圈。目标位置位于与当前位置同一圈内时 n = 0。

例 n = -2 的示例



速度指令

设定进给速度等速度指令时，分为按指令单位进行设定的方法和按相对于额定转速的比率 （%）进行设定的方法，设定方法因相关参数的设定值而异。

速度指令的相关参数如下表所示。

参数种类	参数 / 寄存器编号	名称	内容	初始值
固定参数	No.5	小数点后位数	设定要输入的指令单位的小数点后位数。可指定的最小单位取决于该参数和固定参数 No.4 “指令单位选择”的设定。 ＜例＞ 指令单位选择 = mm，小数点后位数 = 3 时， 1 指令单位 = 0.001mm	3
	No.34	额定转速	设定需使电机以额定速度 （100% 速度）旋转时的转速。请确认过电机的规格后再进行设定。	3000
	No.36	电机每旋转 1 圈的脉冲数	设定电机每旋转 1 圈的脉冲数。 ＜例＞ 为 16 位编码器时，设定 2^{16} = 65536	65536
设定参数	0W□□□03 Bit 0 ～ 3	速度单位选择	设定指令速度的单位。 0：指令单位 /s 1：10^n 指令单位 /min （n：小数点后位数） 2：指定 0.01% 3：指定 0.0001%	1
	0L□□□10	速度指令设定	设定进给速度。速度单位依照 “速度单位选择”（0W□□□03 Bit 0 ～ 3）的设定。 ＜例＞ 小数点后位数 = 3 时 “速度单位选择”的设定如下所示。 • “速度单位选择”为 “0：指令单位 /s”时 pulse 为单位时：1 = 1pulse/s mm 为单位时：1 = 0.001mm/s deg 为单位时：1 = 0.001deg/s inch 为单位时：1 = 0.001inch/s μm 为单位时：1 = 0.00μm/s • “速度单位选择”为 “1：10^n 指令单位 /min”时 pulse 为单位时：1 = 1000pulse/min mm 为单位时：1 = 1mm/min deg 为单位时：1 = 1deg/min inch 为单位时：1 = 1inch/min μm 为单位时：1 = 1μm/s • “速度单位选择”为 “2：指定 0.01%”时 与指令单位无关，为额定速度的% （1 = 0.01%）	3000
	0W□□□18	速度比率	通过设定相对于设定值的输出比率 （%），在 “速度指令设定”的设定值固定不变状态下，可变更进给速度。 设定单位：1 = 0.01%	10000

设定参数 OL□□□10 （速度指令设定）的设定示例

固定参数采用以下设定时，为实现目标进给速度 （指令速度），OL□□□10 的设定示例如下表所示。

- No.5：小数点后位数 = 3 位
- No.34：额定转速 = 3000min^{-1}
- No.36：电机每旋转 1 圈的脉冲数 = 65536P/R

设定参数 OW□□□03 （速度单位选择）	固定参数 No.4 （指令单位选择）	指令速度	OL□□□10 的设定示例
0 （指令单位 /s）	pulse	500R/s	500 （R/s） × 65536 （pulse/R） = 37268000 （pulse/s）
		1500min^{-1}	1500 （min^{-1}） × 65536 （pulse/R） ÷ 60 （s） = 1638400 （pulse/s）
	mm	采用每旋转 1 圈移动 10mm 的机械构成，进给速度设定成 500mm/s	500 （mm/s） ÷ 0.001 = 500000 （0.001mm/s） 与机械构成无关，由进给速度和小数点后位数 （上式中的 “0.001”） 决定。
		采用每旋转 1 圈移动 10mm 的机械构成，进给速度设定成 900mm/min	900 （mm/min） ÷ 0.001 ÷ 60 （s） = 15000 （0.001mm/s） 与机械构成无关，由进给速度和小数点后位数 （上式中的 “0.001”） 决定。
1 （10^n 指令单位 /min） n= 小数点后位数	pulse	500R/s	500 （R/s） × 65536 （pulse/R） ÷ 1000） × 60 （s） = 1966080 （1000pulse/min） 「1000」 = 10^n （n = 3）
		1500min^{-1}	1500 （min^{-1}） × 65536 （pulse/R） ÷ 1000 = 98304 （1000pulse/min） 「1000」 = 10^n （n = 3）
	mm （n = 3）	采用每旋转 1 圈移动 10mm 的机械构成，进给速度设定成 500mm/s	（500 （mm/s） ÷ 0.001） ÷ 1000 × 60 （s） = 30000 （mm/min） 与机械构成无关，由进给速度和小数点后位数 （上式中的 “0.001”） 决定。
		采用每旋转 1 圈移动 10mm 的机械构成，进给速度设定成 900mm/min	（900 （mm/min） ÷ 0.001） ÷ 1000 = 900 （mm/min） 与机械构成无关，由进给速度决定。
2 （指定 0.01%）	−	1500min^{-1}	（1500 （min^{-1}） ÷ 3000 （min^{-1}）） × 100 （%） ÷ 0.01 = 5000 （0.01%） 由进给速度占额定速度的百分比决定。

设定参数 OW□□□18 （速度比率）的设定示例

OW□□□18 中可按 0.01% 为单位，设定执行目标进给速度的百分比 （输出比率）。OW□□□18 与指令单位及小数点后位数等均无关，作为独立参数进行设定。

＜设定示例＞

输出比率 25% … 25 ÷ 0.01 = 2500
50% … 50 ÷ 0.01 = 5000
75% … 75 ÷ 0.01 = 7500
100% … 100 ÷ 0.01 = 10000

加减速设定

加减速设定分为设定加速度 / 减速度的方法和用从零速达到额定转速的时间进行设定的方法。设定方法因相关参数的设定值而异。

相关参数

加减速设定的相关参数如下表所示。

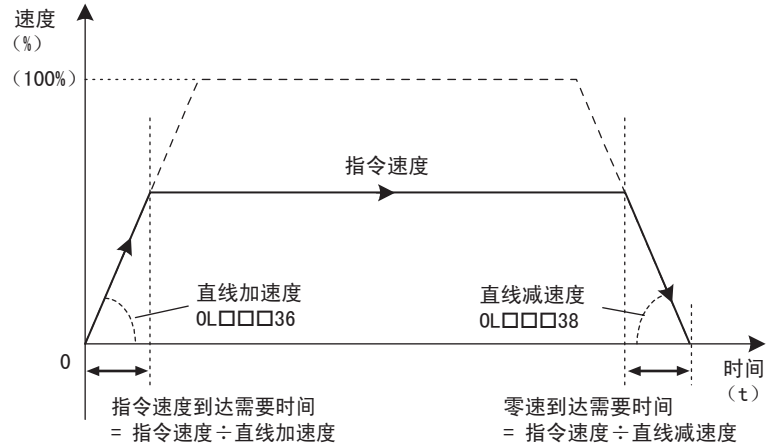
参数种类	参数 / 寄存器编号	名称	内容	初始值
固定参数	No.5	小数点后位数	设定要输入的指令单位的小数点后位数。可指定的最小单位取决于该参数和固定参数 No.4 （指令单位选择）的设定。 ＜例＞ 指令单位选择 = mm，小数点后位数 = 3 时， 1 指令单位 = 0.001mm	3
	No.34	额定转速	设定需使电机以额定速度 （100% 速度）旋转时的转速。请确认过电机的规格后再进行设定。	3000
	No.36	电机每旋转 1 圈的脉冲数	设定电机每旋转 1 圈的脉冲数。 ＜例＞ 为 16 位编码器时，设定 2^{16} = 65536	65536
设定参数	0W□□□03 Bit 4 ～ 7	加减速度单位选择	设定加减速的单位。 0：指令单位 /s^2 1：ms	1
	0L□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	按照 0W□□□03 Bit 4 ～ 7 的设定，设定加速度 / 加速时间参数。 • 加减速度单位选择为 “0：指令单位 /s^2” 时，设定加速度。 pulse 为单位时：1 = 1pulse/s^2 mm 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 deg 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 inch 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 μm 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 ＜例＞小数点后位数 = 3 时 mm 为单位时：1 = 0.001mm/s^2 deg 为单位时：1 = 0.001deg/s^2 inch 为单位时：1 = 0.001inch/s^2 μm 为单位时：1 = 0.001μm/s^2 • 加减速度单位选择为 “1：ms” 时，与指令单位无关，0 →额定速度的时间参数	0
	0L□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	按照 0W□□□03 Bit 4 ～ 7 的设定，设定减速度 / 减速时间参数。 • 加减速度单位选择为 “0：指令单位 /s^2” 时，设定减速度。 pulse 为单位时：1 = 1pulse/s^2 mm 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 deg 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 inch 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 μm 为单位时：1 = 1 指令单位 /s^2 • 加减速度单位选择为 “1：ms” 时，与指令单位无关，额定速度→ 0 的时间参数	0

加减速度单位选择和速度的变化过程

设定参数 OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）和 OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）的设定值使用因 OW□□□03 Bit 4 ～ 7 （加减速单位选择）的设定值而异，如下所示。

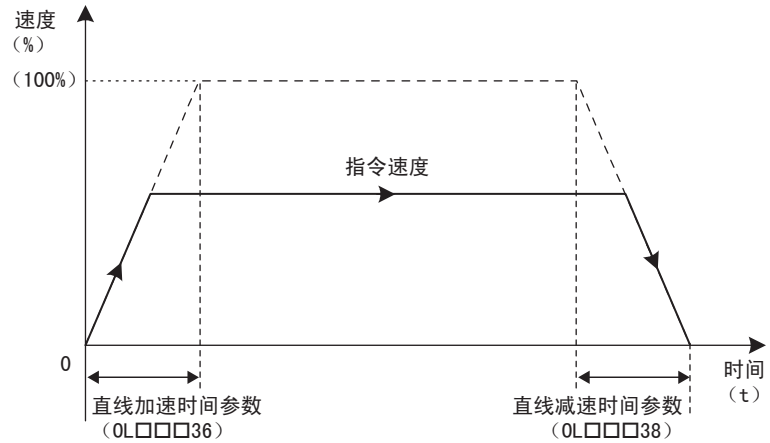
◆ OW□□□03 Bit 4 ～ 7 为 “0：指令单位 /s^2” 时

OL□□□36、OL□□□38 的设定值按 “直线加速度” 和 “直线减速度” 使用。



◆ OW□□□03 Bit 4 ～ 7 为 “1：ms” 时

OL□□□36 的设定值作为 “直线加速时间参数”（零速在直线加速后达到额定速度所需的时间）使用，OL□□□38 的设定值作为 “直线减速时间参数”（额定速度在直线减速后变为零速所需的时间）使用。



以下指令下的加减速处理在伺服单元侧执行。

1：POSING

2：EX_POSING

3：ZRET

7：FEED

8：STEP

34：EX_FEED

加减速滤波器设定

加减速滤波器有指数函数加减速滤波器和移动平均滤波器 2 种。通过对这些滤波器进行设定，可设定直线以外的加减速曲线。

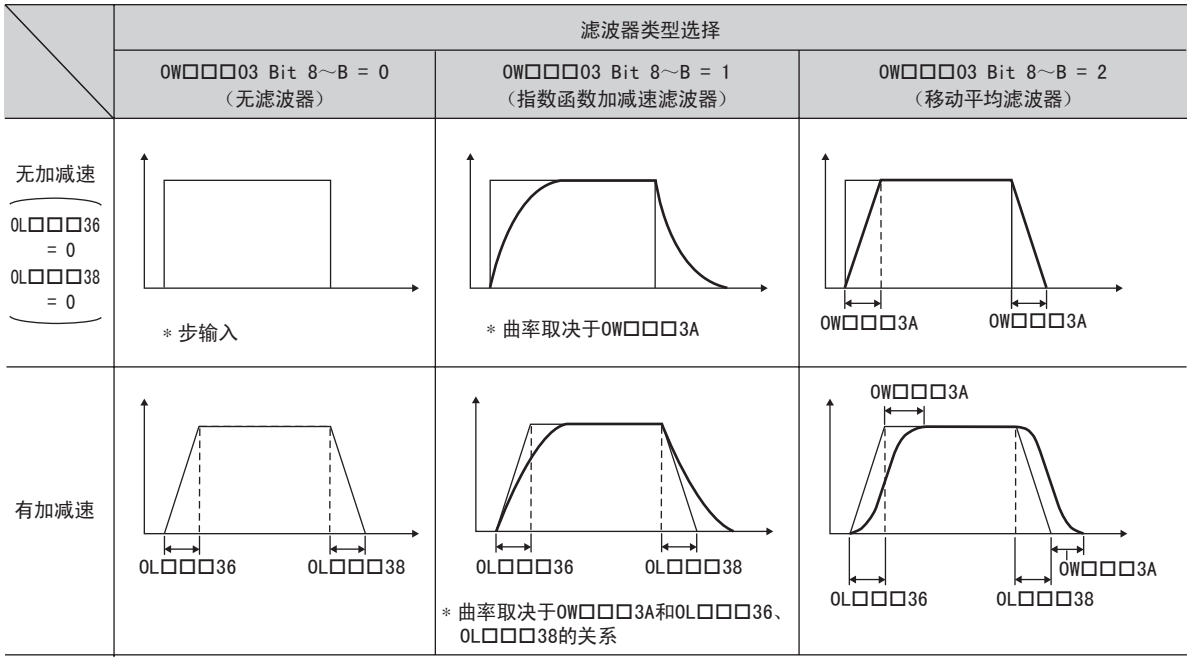
相关参数

加减速滤波器设定的相关参数如下表所示。

参数种类	寄存器编号	名称	内容	初始值
设定参数	OW□□□03 Bit 8 ～ B	滤波器类型选择	设定加减速滤波器类型。 0：无滤波器 1：指数函数加减速滤波器 2：移动平均滤波器 要使滤波器类型选择有效，需要执行运动指令“变更滤波器类型：CHG_FILTER”（OW□□□08 = 13）。	0
	OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。 滤波器时间参数请务必确认为输出完成状态（IW□□□0C Bit 0 = 1）后再进行变更。	0

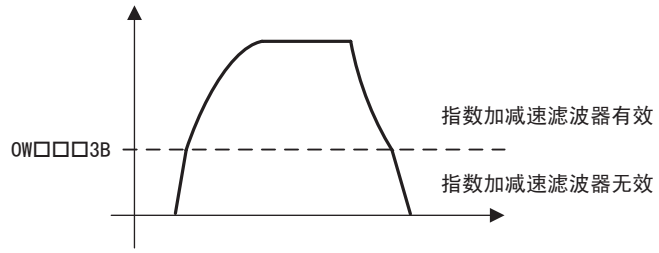
加减速模式

加减速参数和各参数的关系如下图所示。



注释

通过 SVR，SVR32 使用指数加减速滤波器时，可使用设定参数 OW□□□3B （指数加减速滤波器用偏置速度）的设定值。
仅在速度大于 OW□□□3B 时，指数加减速滤波器有效。



线性比例节距 / 额定速度

使用直线电机时，按照直线电机的规格对以下固定参数进行设定。

- No.6 （线性比例节距）
- No.34 （额定速度）
- No.36 （每个线性比例节距的脉冲数）

符合直线电机规格的设定示例

◆ 设定示例 1

以下直线电机规格的设定示例如下表所示。

- 线性比例节距：20 （μm）
- 串行编码器分辨率：8 （Bit）
- 额定速度：1.5 （m/s）

固定参数 No.4 （指令单位选择）	“线性比例节距”·“额定速度”的单位 / 小数点后位数	设定示例
pulse	线性比例节距：μm， 额定速度：0.1m/s 时	线性比例节距：20 （μm） 额定速度：15 （0.1m/s） 每个光栅尺节距的脉冲数：256 （pulse）…2^8
mm	小数点后位数：3	线性比例节距：20 （μm） 额定速度：15 （0.1m/s） 每个光栅尺节距的脉冲数：256 （pulse）…2^8
μm	小数点后位数：0	线性比例节距：20 （μm） 额定速度：15000 （0.1mm/s） 每个光栅尺节距的脉冲数：256 （pulse）…2^8

注释

1. 下列设定下，请以 “0.1m/s” 为单位设定固定参数 No.34 （额定速度）。
   - 固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “0：pulse” 时
   - 固定参数 No.6 （线性比例节距）以 μm 为单位进行设定时
2. 下列设定下，请以 “0.1mm/s” 为单位设定固定参数 No.34 （额定速度）。
   - 固定参数 No.6 （线性比例节距）以 nm 为单位进行设定时

◆ 设定示例 2

以下直线电机规格的设定示例如下表所示。

- 线性比例节距：400 （nm）
- 串行编码器分辨率：9 （Bit）
- 额定速度：1.5 （m/s）

固定参数 No.4 （指令单位选择）	“线性比例节距”·“额定速度”的单位 / 小数点后位数	设定示例
pulse	线性比例节距：nm， 额定速度：0.1mm/s 时	线性比例节距：400 （nm） 额定速度：15000 （0.1mm/s） 每个光栅尺节距的脉冲数：512 （pulse）…2^9
mm	小数点后位数：5	线性比例节距：40 （指令单位） 400 （nm）= 40 （0.00001mm） 额定速度：15 （0.1m/s） 每个光栅尺节距的脉冲数：512 （pulse）…2^9
μm	小数点后位数：3	线性比例节距：400 （指令单位） 400 （nm）= 400 （0.001μm） 额定速度：15000 （0.1mm/s） 每个光栅尺节距的脉冲数：512 （pulse）…2^9

注释

1. 下列设定下，请以 “0.1m/s” 为单位设定固定参数 No.34 （额定速度）。
   - 固定参数 No.4 （指令单位选择）为 “0：pulse” 时
   - 固定参数 No.6 （线性比例节距）以 μm 为单位进行设定时
2. 下列设定下，请以 “0.1mm/s” 为单位设定固定参数 No.34 （额定速度）。
   - 固定参数 No.6 （线性比例节距）以 nm 为单位进行设定时

运动指令

6

本章对各运动指令及运动子指令的动作步骤、相关参数、时序表进行说明。

6.1 运动指令一览 6-3

6.2 运动指令详情 6-6

定位 （POSING） 6-6
外部定位 （EX_POSING） 6-12
原点复归 （ZRET） 6-20
插补 （INTERPOLATE） 6-40
闩锁 （LATCH） 6-44
恒速进给 （FEED） 6-48
固定尺寸进给 （STEP） 6-53
原点设定 （ZSET） 6-59
直线加速时间参数的变更 （ACC） 6-61
直线减速时间参数的变更 （DCC） 6-63
滤波器时间参数的变更 （SCC） 6-65
滤波器类型的变更 （CHG_FILTER） 6-67
速度环增益变更 （KVS） 6-69
位置环增益变更 （KPS） 6-71
前馈变更 （KFS） 6-73
伺服驱动器用户参数读取 （PRM_RD） 6-75
伺服驱动器用户参数写入 （PRM_WR） 6-77
警报监视器 （ALM_MON） 6-79
警报记录监视 （ALM_HIST） 6-81
警报记录清除 （ALMHIST_CLR） 6-83
绝对值编码器的初始化 （ABS_RST） 6-85
速度指令 （VELO） 6-86
转矩指令 （TRQ） 6-92
相位指令 （PHASE） 6-96
位置环积分时间变更 （KIS） 6-100
永久参数写入 （PPRM_WR） 6-102
带外部定位功能恒速进给 （EX_FEED） 6-105
存储器读取 （MEM_RD） 6-111

存储器写入 （MEM_WR） 6-113
永久性存储器读取 （PMEM_RD） 6-115
永久性存储器写入 （PMEM_WR） 6-117

6.3 运动子指令一览 6-119

6.4 运动子指令详情 6-120

无效指令 （NOP） 6-120
伺服驱动器用户参数读取 （PRM_RD） 6-121
伺服驱动器用户参数写入 （PRM_WR） 6-123
设备信息读取 （INF_RD） 6-125
状态监视 （SMON） 6-127
固定参数读取 （FIXPRM_RD） 6-129
固定参数变更 （FIXPRM_CHG） 6-131

6.1 运动指令一览

机器控制器准备的运动指令一览如下所示。

关于各指令的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。

注释

1. 运动指令用于梯形图程序及运动程序等的用户程序中。
2. 通过机器控制器进行绝对值编码器初始化或旋转圈数上限值设定时，请参照以下内容。
   ☞ 存储器写入（MEM_WR）（6-113 页）

指令代码	指令	名称	概要	参照章节
0	NOP	无指令	–	–
1	POSING	定位	以指定的加减速时间参数和速度，对指定位置进行定位。	定位（POSING）（6-6 页）
2	EX_POSING	外部定位	在定位动作中输入外部定位信号时，从当前位置起，向外部定位移动距离的位置进行定位。	外部定位（EX_POSING）（6-12 页）
3	ZRET	原点复归	返回机械坐标系原点的动作。使用增量型编码器时，备有 13 种原点复归方式。	原点复归（ZRET）（6-20 页）
4	INTERPOLATE	插补	通过 CPU 功能模块传输的每个时刻的位置数据进行插补进给。	插补（INTERPOLATE）（6-40 页）
5*	–	系统预约	–	–
6	LATCH	闩锁	插补进给动作中输入闩锁信号时，存储输入信号时的当前位置。	闩锁（LATCH）（6-44 页）
7	FEED	恒速进给	按指定的速度沿指定方向移动，直到取消指令。	恒速进给（FEED）（6-48 页）
8	STEP	固定尺寸进给	按指定的方向、速度、移动量进行定位。	固定尺寸进给（STEP）（6-53 页）
9	ZSET	原点设定	决定 “机械坐标的原点”，将软限功能设为有效。	原点设定（ZSET）（6-59 页）
10	ACC	直线加速时间参数的变更	变更直线加减速的加速时间。	直线加速时间参数的变更（ACC）（6-61 页）
11	DCC	直线减速时间参数的变更	变更直线加减速的减速时间。	直线减速时间参数的变更（DCC）（6-63 页）
12	SCC	滤波器时间参数的变更	变更加减速滤波器的时间参数。	滤波器时间参数的变更（SCC）（6-65 页）
13	CHG_FILTER	滤波器类型的变更	变更加减速滤波器的类型。	滤波器类型的变更（CHG_FILTER）（6-67 页）
14*	KVS	速度环增益变更	变更速度环增益。	速度环增益变更 （KVS）（6-69 页）

（接下页）

（续）

指令代码	指令	名称	概要	参照章节
15*	KPS	位置环增益变更	变更位置环增益。	位置环增益变更 （KPS）（6-71 页）
16*	KFS	前馈变更	变更前馈控制的增益。	前馈变更（KFS）（6-73 页）
17*	PRM_RD	伺服驱动器用户参数读取	读取伺服单元的参数。	伺服驱动器用户参数读取（PRM_RD）（6-75 页）
18*	PRM_WR	伺服驱动器用户参数写入	写入伺服单元的参数。	伺服驱动器用户参数写入（PRM_WR）（6-77 页）
19*	ALM_MON	警报监视器	监视伺服单元的警报。	警报监视器（ALM_MON）（6-79 页）
20*	ALM_HIST	警报记录监视	监视伺服单元的警报记录。	警报记录监视（ALM_HIST）（6-81 页）
21*	ALMHIST_CLR	清除警报记录	清除伺服单元的警报记录数据。	警报记录清除（ALMHIST_CLR）（6-83 页）
22*	ABS_RST	系统预约	本指令不能在 SVC32 中使用。	绝对值编码器的初始化（ABS_RST）（6-85 页）
23	VELO	速度指令	在速度控制模式下运行。	速度指令（VELO）（6-86 页）
24	TRQ	转矩指令	在转矩控制模式下运行。	转矩指令（TRQ）（6-92 页）
25	PHASE	相位指令	在相位控制模式下运行。	相位指令（PHASE）（6-96 页）
26*	KIS	位置环积分时间变更	变更位置环积分时间参数。	位置环积分时间变更（KIS）（6-100 页）
27*	PPRM_WR	永久参数写入	变更伺服单元的永久性存储器上的参数。	永久参数写入（PPRM_WR）（6-102 页）
34*	EX_FEED	带外部定位功能恒速进给	在恒速进给动作中输入外部定位信号时，从当前位置起，向外部定位移动距离的位置进行定位。	带外部定位功能恒速进给（EX_FEED）（6-105 页）
35*	MEM_RD	内存读取	读取伺服单元的内存上的数据。	存储器读取（MEM_RD）（6-111 页）
36*	MEM_WR	内存写入	将数据写入伺服单元的内存。	存储器写入（MEM_WR）（6-113 页）
37*	PMEM_RD	永久性存储器读取	读取伺服单元的永久性存储器上的数据。	永久性存储器读取（PMEM_RD）（6-115 页）

（接下页）

（续）

指令代码	指令	名称	概要	参照章节
38*	PMEM_WR	永久性存储器写入	将数据写入伺服单元的永久性存储器。	永久性存储器写入（PMEM_WR）（6-117 页）

* 本指令在 SVR，SVR32 中无法使用。

6.2 运动指令详情

本节对运动指令具体的使用方法进行说明。

定位 （POSING）

设定目标位置与速度，执行 POSING 指令后，在目标位置定位。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

* 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。

☞ 第 7 章 指令的切换

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）

   补充说明
   - OL□□□10 可在定位动作中变更。
   - OL□□□10 中，可设定 0 ～ 327.67% 的速度比率。
   - OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。
   - 在轴动作中变更 OL□□□36 及 OL□□□38 时，是否将变更反映到加减速动作中取决于所用伺服单元的产品规格。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “1”，发出运动指令 “POSING”。

4. 对设定参数 OL□□□1C （位置指令设定）进行设定。
   开始定位动作。执行定位时监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）变为 “1”。
   到达目标附近时监视参数 IW□□□0C Bit 3 （定位附近）变为 “ 1 ：附近范围内”。
   此后到达目标位置时监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “ 1 ：完成范围内”，定位完成。

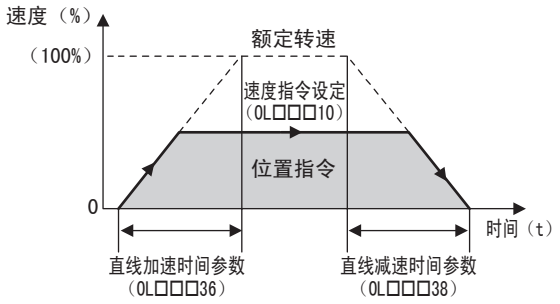
   补充说明
   - 当设定参数 OW□□□09 Bit 5 （位置指令类型）为 “1：绝对值指令方式”时，即使在发出指令前也可设定。
   - 设定参数 OL□□□1C （位置指令设定）在定位动作中也可变更。
   - 相对定位动作中已变更的目标位置 （OL□□□1C）无法取得减速距离时，或已经经过目标位置时，先进行减速停止，之后进行向目标位置的定位。

5. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，定位完成。

动作模式

执行 POSING 指令时的动作模式如下图所示。



术语解说

指令的发出
指在运动指令的保存寄存器 （OW□□□08）中保存指令代码，并开始执行对应的运动指令。

暂停

- 中途停止轴的移动后，需要再次开始时，将设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “1：指令暂停 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 0 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止完成后，监视参数 IW□□□09 Bit 1 （暂停完成）变为 “1：完成”。
- 想要解除暂停状态时，将 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “0：指令暂停 OFF”。
  解除暂停状态，再次开始剩下的定位动作。

中断

- 中途停止轴的移动后，想要取消剩下的移动时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 执行中断处理中，如果将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “0：指令中断 OFF”，则再次开始定位动作。指令方式为绝对值指令方式时，且减速停止后 “0：指令中断 OFF” 时，向位置指令设定（OL□□□1C）的方向再次开始移动。
- 轴移动中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

相关参数

◆ 设定参数

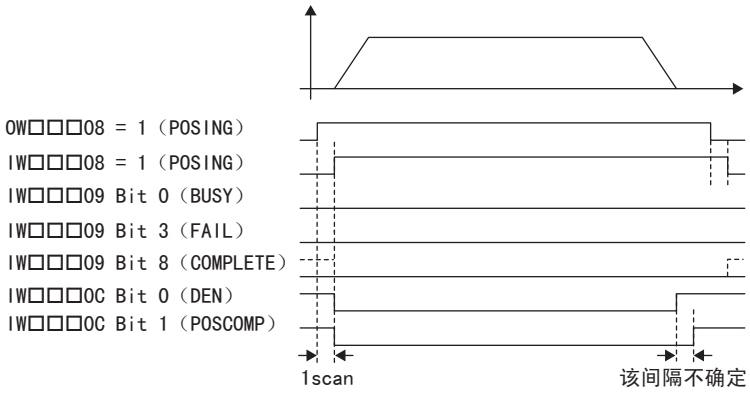
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “1：POSING” 之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定为 “1：POSING” 后，开始定位动作。 定位动作中，如果设定 “0：NOP”，则动作中断。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	定位动作中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。 暂停中，如果设为 “0：OFF”，则再次开始定位动作。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	定位动作中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。 减速停止后设为 “0：OFF” 时，则根据 OW□□□09 Bit 5 的状态，动作会有所不同。
OW□□□09 Bit 5	位置指令类型	切换位置指令的指令方式。 请在 OW□□□08 中设定 “1：POSING” 之前进行设定。 0：增量值叠加计算方式　1：绝对值指令方式
OL□□□10	速度指令设定	指定定位动作时的速度。可在动作中变更。 单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定定位动作中的转矩限制值。
OW□□□18	速度比率	可在保持 OL□□□10 的数值的状态下变更定位速度。设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□1C	位置指令设定	设定定位的目标位置。可在动作中变更。 数值的含义根据 OW□□□09 Bit 5 的状态而不同。
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内” 的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内” 的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	用加速度或加速时间来指定定位的加速度。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速度或减速时间来指定定位的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

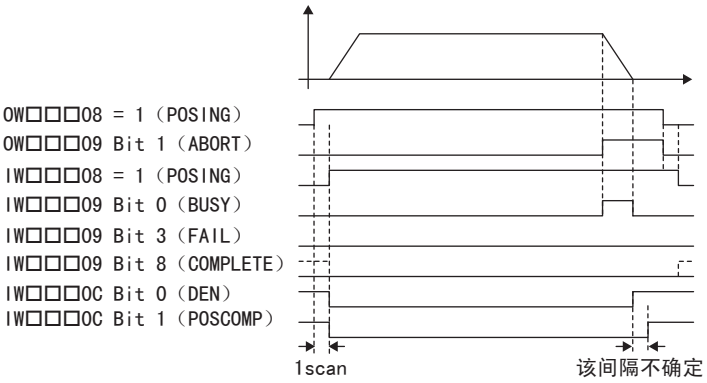
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中 1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 执行 POSING 中为 “1”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	中断处理中，POSING 为 “1：处理中”。中断处理结束后为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	执行 POSING 中 （IW□□□08 = 1），暂停 ON （OW□□□09 Bit 0 = 1），减速停止结束后为 “1：完成”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 POSING 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	POSING 始终为 “0：正常执行未完”。 请用 IW□□□0C Bit 1 来确认指令执行完毕。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。 在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“1：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 | （IL□□□12） - （IL□□□16）	≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

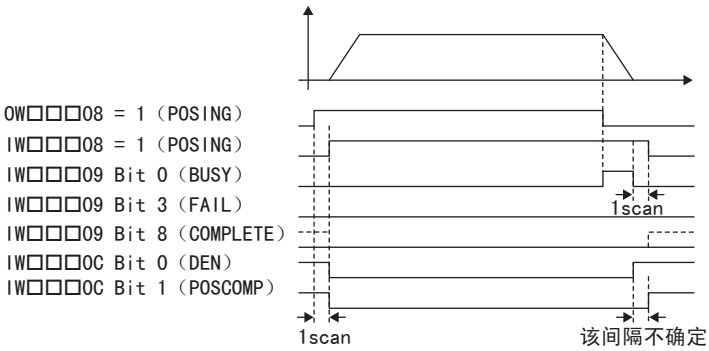
◆ 通常时



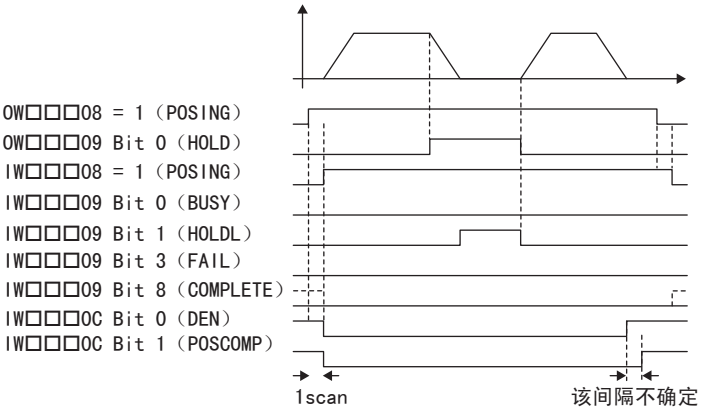
◆ 中断



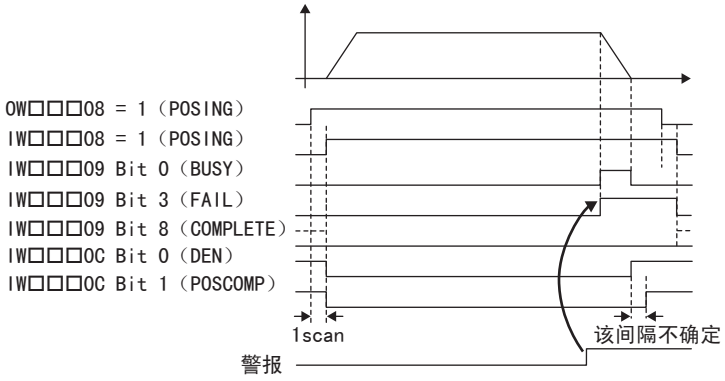
◆ 中断 （指令变更）



◆ 暂停


OW□□□08 = 1（POSING）
OW□□□09 Bit 0（HOLD）
IW□□□08 = 1（POSING）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 1（HOLDL）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定

◆ 发生警报时


OW□□□08 = 1（POSING）
IW□□□08 = 1（POSING）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定
警报

外部定位 （EX_POSING）

设定目标位置与速度，执行 EX_POSING 指令后，开始向目标位置定位。预先设定与加减速相关的参数。

移动中外部定位信号设为 ON 时，从该位置起，向外部定位最终移动距离的位置进行定位。外部定位信号不为 ON 时，向目标位置定位完成。

注释

SVR，SVR32 中，不能通过外部信号输入进行外部定位动作。
动作与定位 （POSING）相同。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

* 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。
☞ 第 7 章 指令的切换

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OW□□□04 Bit 4 ～ 7 （外部定位信号设定）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□46 （外部定位最终移动距离）
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）

   补充说明
   - OL□□□10 可在定位动作中变更。
   - OL□□□10 中，可设定 0 ～ 327.67% 的速度比率。
   - OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。
   - 在轴动作中变更 OL□□□36 及 OL□□□38 时，是否将变更反映到加减速动作中取决于所用伺服单元的产品规格。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “2”，发出运动指令 “EX_POSING”。

4. 在与步骤 2 设定的同一次扫描中，对设定参数 OL□□□1C （位置指令设定）进行设定。
   设定后，轴向 OL□□□1C 设定的位置开始定位。
   定位过程中外部定位信号变为 ON 时，轴将从该位置起仅移动外部定位最终移动距离，然后减速停止。
   停止后监视参数 IW□□□09 Bit 8 （指令执行完成）变为 “1：完成状态”，外部定位结束。

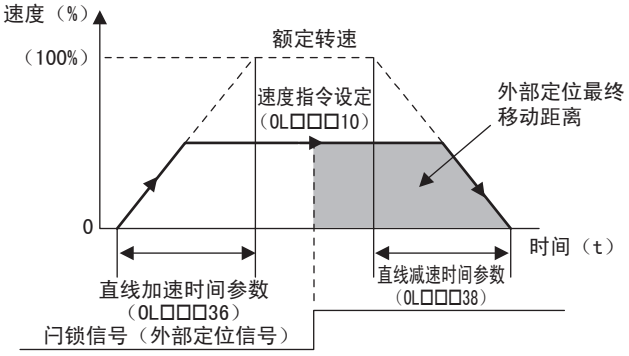
   补充说明 当设定参数 OW□□□09 Bit 5 （位置指令类型）为 “1：绝对值指令方式”时，即使在发出指令前也可设定。

5. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，外部定位完成。

动作模式

执行 EX_POSING 指令时的动作模式如下图所示。



暂停

- 中途停止轴的移动后，需要再次开始时，将设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “1：指令暂停 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 0 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止完毕后，监视参数 IW□□□09 Bit 1 （暂停完成）变为 “1：完成”。
- 想要解除暂停状态时，将 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “0：指令暂停 OFF”。
  解除暂停状态，再次开始剩下的定位动作。

中断

- 中途停止轴的移动后，想要取消剩下的移动时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 轴移动中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

相关参数

◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “2：EX_POSING” 之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□04 Bit 4 ～ 7	外部定位信号设定	设定外部定位信号。 2：C 相脉冲信号　3：/EXT1 信号 4：/EXT2 信号　5：/EXT3 信号
OW□□□08	运动指令	设定 “2：EX_POSING” 后，开始定位动作。 定位动作中，如果设定 “0：NOP”，则动作中断。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	定位动作执行中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。 暂停中，如果设为 “0：OFF”，则再次开始定位动作。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	定位动作中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。
OW□□□09 Bit 4	闩锁区域有效选择	设定外部定位信号有效区域的有效 / 无效。 设定为有效时，区域外的信号输入将被忽略。 0：无效　1：有效
OW□□□09 Bit 5	位置指令类型	切换位置指令的指令方式。 请在 OW□□□08 中设定 “2：EX_POSING” 之前进行设定。 0：增量值叠加计算方式　1：绝对值指令方式
OL□□□10	速度指令设定	指定定位动作时的速度。可在动作中变更。 单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定定位动作中的转矩限制值。
OW□□□18	速度比率	可在保持 OL□□□10 的数值的状态下变更定位速度。设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□1C	位置指令设定	设定定位的目标位置。可在动作中变更。 数值的含义根据 OW□□□09 Bit 5 的状态而不同。
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内” 的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内” 的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OL□□□2A	闩锁区域下限值设定	设定外部定位信号为有效的区间负方向边界位置。
OL□□□2C	闩锁区域上限值设定	设定外部定位信号为有效的区间正方向边界位置。
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	用加速度或加速时间来指定定位的加速度。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速度或减速时间来指定定位的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。
OL□□□46	外部定位最终移动距离	设定外部定位信号输入后的移动量。

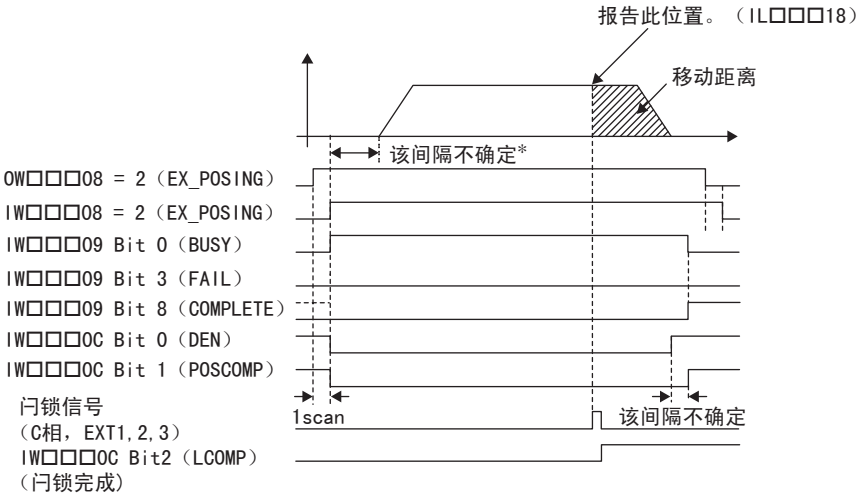
◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 EX_POSING 执行中为 “2”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	执行指令中 EX_POSING 为 “1：处理中”。 指令执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	EX_POSING 执行中 （IW□□□08 = 2）暂停为 ON （OW□□□09 Bit 1 = 1）时，减速停止完成，为 “1：完成”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 EX_POSING 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	EX_POSING 执行完成时为 “1：完成状态”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 2	闩锁结束	重新执行闩锁类指令时为 “0：未完”，闩锁完成时为 “1：完成”。在 IL□□□18 中报告闩锁位置。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 ｜（IL□□□12）－（IL□□□16）｜≦ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置	闩锁信号 ON 时的机械坐标系当前位置。

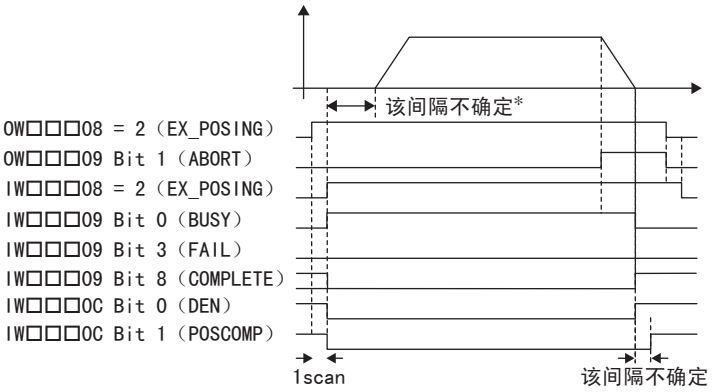
时序表

补充说明 EX_POSING 中，在移动开始前将设定参数 OL□□□46 （外部定位最终移动距离）的值写入伺服单元的通用参数 83 （外部信号定位最终移动距离）。因此，在轴开始动作之前，会产生若干的时间延迟（下图的 “*”）。

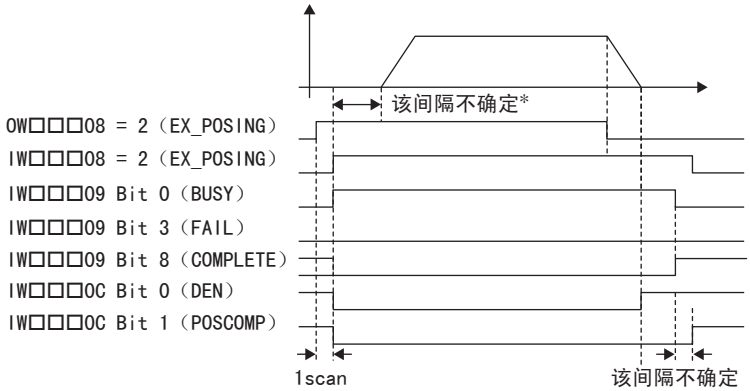
◆ 通常时



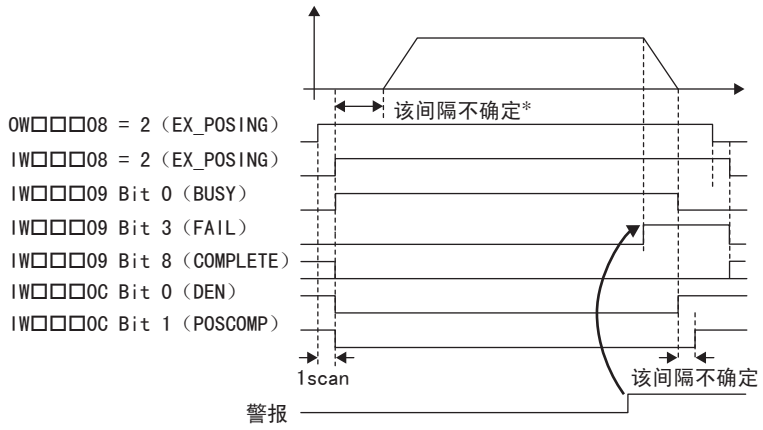
◆ 中断



◆ 中断（指令变更）



◆ 发生警报时

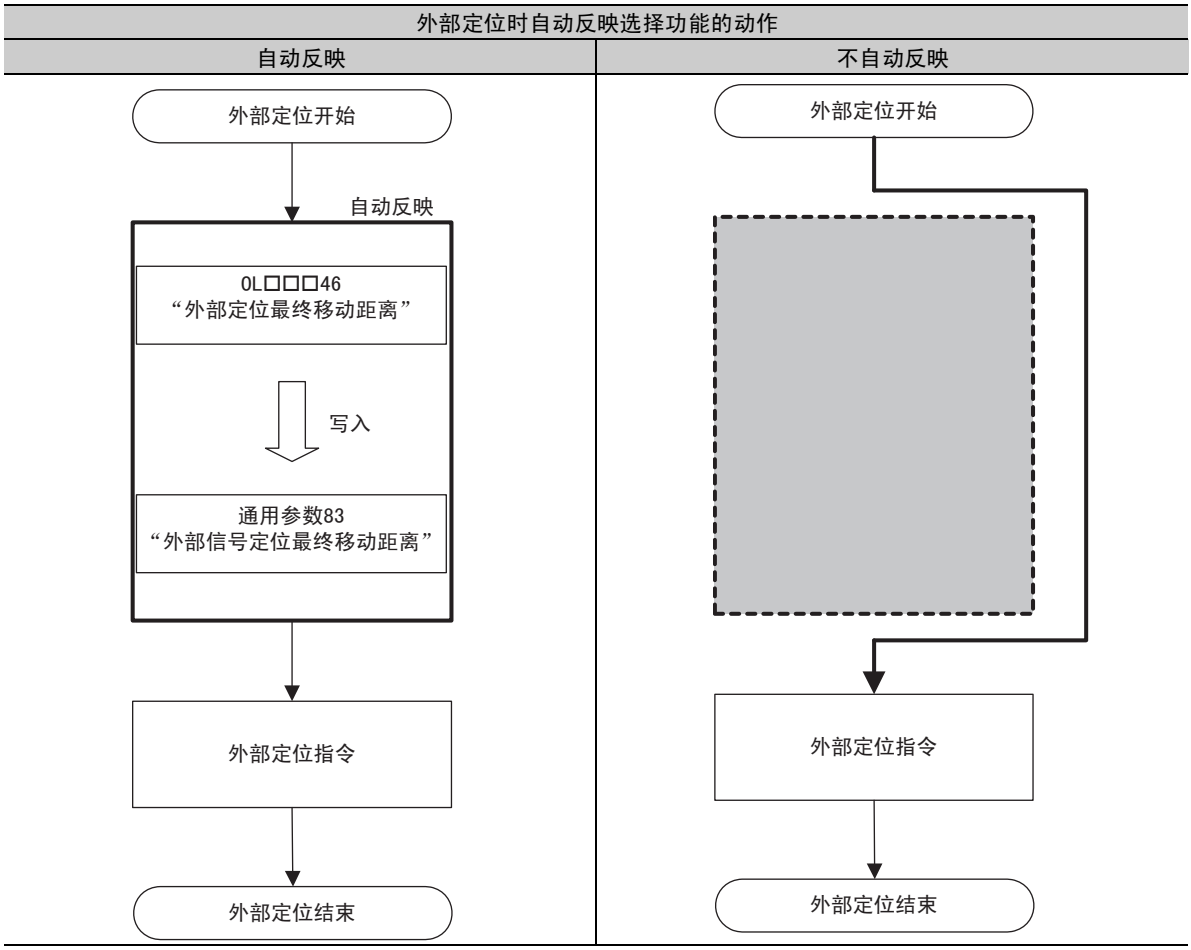


外部定位最终移动距离写入选择功能

◆ 功能概要

外部定位最终移动距离写入选择功能是选择运动指令 “EX_POSING：外部定位”及 “EX_FEED：带外部定位功能恒速进给”开始执行时，是否将 OL□□□46（外部定位最终移动距离）自动反映至伺服单元的功能。设定成不自动反映时，EX_POSING 及 EX_FEED 开始执行时不会对伺服单元进行参数写入处理，因此定位开始动作可能会提早。

◆ 动作示意图



◆ 支持版本

可使用本功能的固件及工程工具的版本如下所示。

■ MP3000 系列

产品名	型号	种类
MP3200/CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver.1.14 以上
MP3200/CPU-202	JEPMC-CP3202-E	
MP3300/CPU-301 （16 轴）	JAPMC-CP3301-1-E	
MP3300/CPU-301 （32 轴）	JAPMC-CP3301-2-E	

■ 工程工具

产品名	型号	种类
MPE720 Ver.7	CPMC-MPE780	Ver.7.30 以上

◆ 相关参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□05 Bit 2	外部定位最终移动距离 写入选择	设定是否在伺服单元中自动反映 OL□□□46。 设定将在开始执行对象的运动指令时反映。 0：自动反映　1：不自动反映

◆ 执行步骤

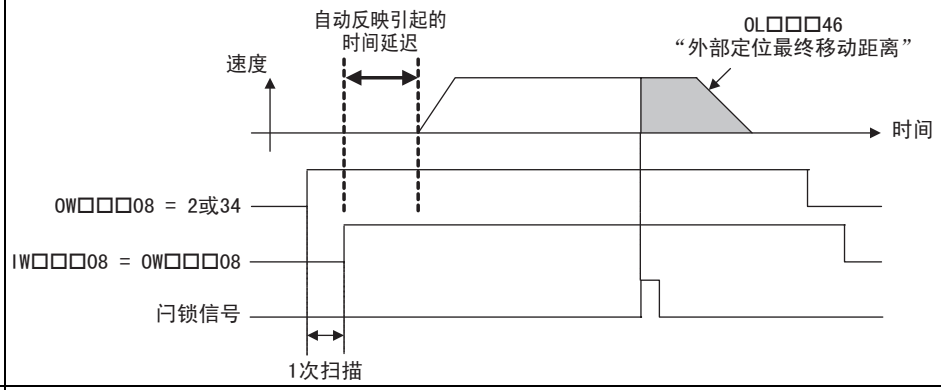
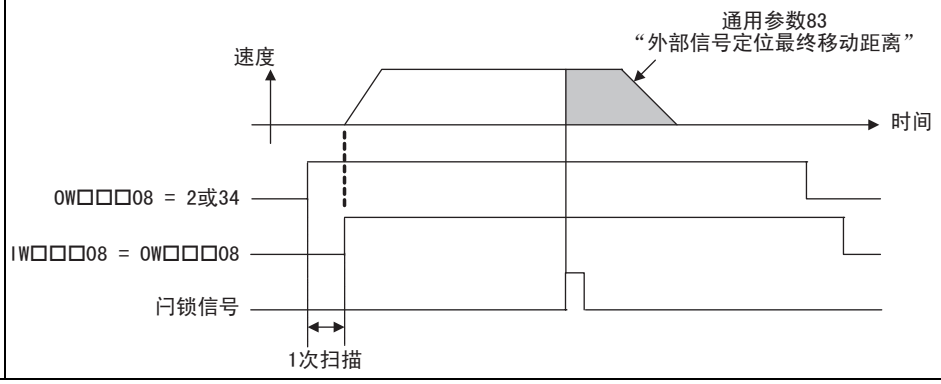
将外部定位最终移动距离设定成不自动反映的情况下，外部定位时的执行步骤如下所述。

1. 确认通用参数 83 “外部定位最终移动距离”中是否设定了任意值。
2. 将 OW□□□05 Bit 2 “外部定位最终移动距离写入选择”设定成 “1：不自动反映”。
3. 设定运动指令 “EX_POSING：外部定位”或 “EX_FEED：带外部定位功能恒速进给”。
4. 在伺服单元中输入外部定位信号。

至此，步骤结束。

◆ 时序表

外部定位最终移动距离写入选择功能的时序表如下所示。

OW□□□05 Bit 2	时序表
0：自动反映 （默认值）	
1：不自动反映	

原点复归 （ZRET）

执行 ZRET 指令后，轴返回到机械坐标系的原点。

使用绝对值编码器和增量型编码器时，位置检测动作不同。

使用绝对值编码器时，在机械坐标系的原点进行定位，指令的执行完成。

使用增量型编码器时，利用从 13 种动作方式 （参考下项）中选择的方法执行指令。

注释

SVR，SVR32 中，仅进行机械坐标系的初始化和原点复归完成状态的设定。
不进行原点复归动作。

原点复归方式的种类 （使用增量型编码器时）

将固定参数 No.30 “编码器选择”设定为 “0：增量型编码器”时，如果切断电源，坐标系数据将丢失。因此，在下次接通电源时，需要执行该指令，建立新的坐标系。

SVR，SVC32 中，备有下表所示的 13 种原点复归方式。请根据设定参数的设定值，选择最适合于机械的方式。

各方式的详情请参照如下内容。

☞ 原点复归动作的种类和参数 （6-25 页）

设定参数 OW□□□3C	方式	方法	信号内容
0	DEC1+ C 脉冲	减速 LS 与 C 相脉冲的 3 段减速方式	DEC1 信号：伺服单元的 DEC 信号
1	ZERO 信号	ZERO 信号的原点复归方式	ZERO 信号：伺服单元的 EXT1 信号
2	DEC1+ ZERO 信号	减速 LS 与 ZERO 信号的 3 段减速方式	DEC1 信号：伺服单元的 DEC 信号 ZERO 信号：伺服单元的 EXT1 信号
3	C 脉冲	C 相脉冲的原点复归方式	－
4 ～ 10	未使用	－	－
11	C pulse only	仅 C 相脉冲的方式	－
12	POT & C pulse	正侧 OT 信号与 C 相脉冲的方式	P-OT：伺服单元的 P-OT 信号
13	POT only	仅正侧 OT 信号的方式	P-OT：伺服单元的 P-OT 信号*
14	HOME LS & C pulse	HOME 信号与 C 相脉冲的方式	HOME：伺服单元的 EXT1 信号
15	HOME only	仅 HOME 信号的方式	HOME：伺服单元的 EXT1 信号
16	NOT & C pulse	反侧 OT 信号与 C 相脉冲的方式	N-OT：伺服单元的 N-OT 信号
17	NOT only	仅反侧 OT 信号的方式	N-OT：伺服单元的 N-OT 信号*
18	INPUT & C pulse	输入信号与 C 相脉冲的方式	INPUT：“设定参数”OW□□□05 Bit B
19	INPUT only	仅输入信号的方式	可在不连接外部信号 “设定参数”OW□□□05 Bit B 的状态下进行原点复归。*

* 要求的重复精度较高时不适用。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

* 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。
☞ 第 7 章 指令的切换

2. 使用增量型编码器时 （固定参数 No.30 （编码器选择）设定为 “0” 时），参照上一页，在运动设定参数 OW□□□3C （原点复归方式）中，设定使用的原点复归方式。

补充说明 原点复归完成后，软限功能将生效。

3. 参照下列内容，设定必要的参数。
☞ 原点复归动作的种类和参数 （6-25 页）

4. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “3”，发出运动指令 “ZRET”。
开始原点复归动作。原点复归执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “3”。
轴到达原点时监视参数 IW□□□0C Bit 5 （原点复归完成）为 “1：完成”，原点复归完成。

5. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，原点复归完成。

暂停

ZRET 执行中无法暂停。设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）将被忽略。

中断

- 原点复归中途想要取消时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 轴移动中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

相关参数

◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “3：ZRET”之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定 “3：ZRET”后，原点复归动作开始。 原点复归动作中设定 “0：NOP”时，动作中断。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	原点复归动作中设定 “1：ON”时减速停止。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定定位动作中的转矩限制值。
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	用加速时间来指定定位的加速度。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速时间来指定定位的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。
OW□□□3D	原点位置输出范围	设定 IW□□□0C Bit 4 为 “1：原点位置范围内”的范围。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 ZRET 执行中为 “3”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	执行指令中，ZRET 为 “1：处理中”。指令执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	ZRET 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 ZRET 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	ZRET 执行完成时为 “1：完成状态”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。

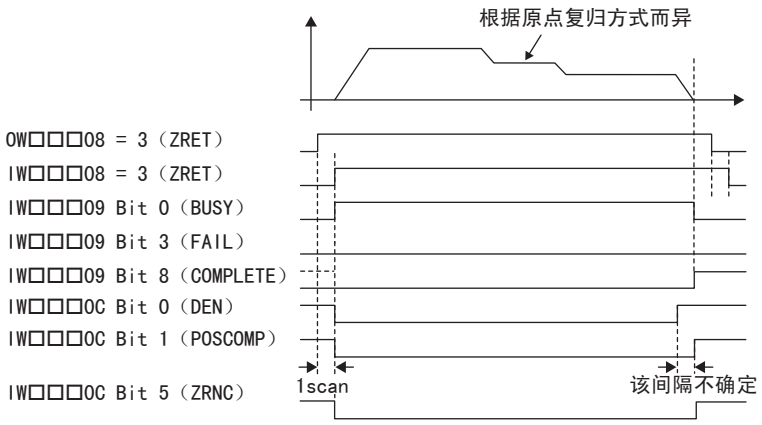
（接下页）

（续）

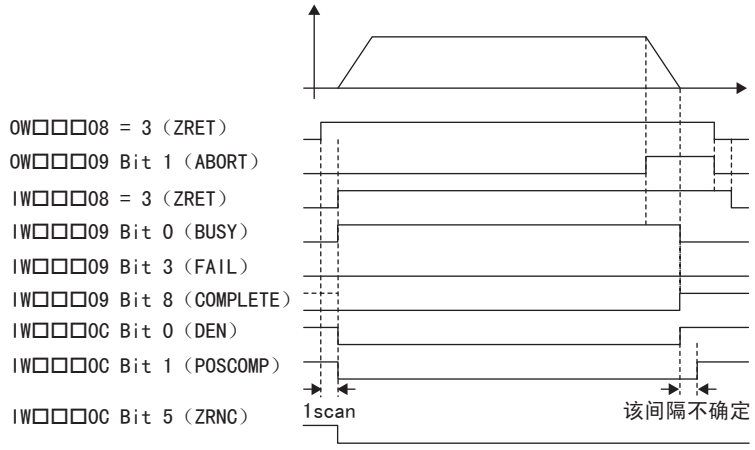
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 0L□□□20 的设定而不同。 0L□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 0L□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 ｜ （IL□□□12） – （IL□□□16） ｜≤ 0L□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 0L□□□20：定位附近检出范围
IW□□□0C Bit 4	原点位置	原点复归完成后，当前位置从原点位置变为原点位置输出范围的范围内时为 “1：范围内”，超出范围则为 “0：范围外”。
IW□□□0C Bit 5	原点复归完成	原点复归完成后为 “1：完成”。

时序表

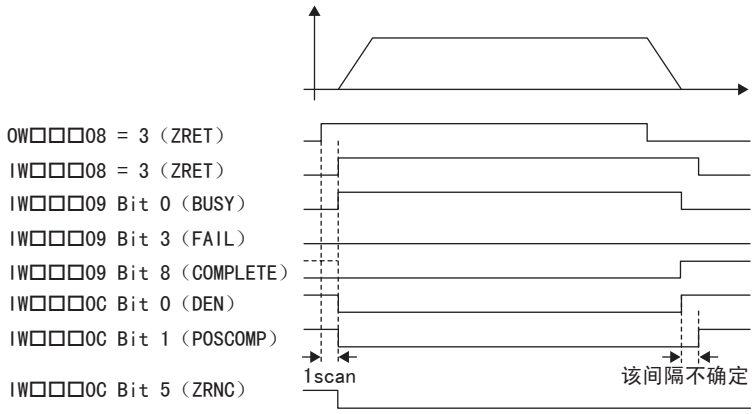
◆ 通常时



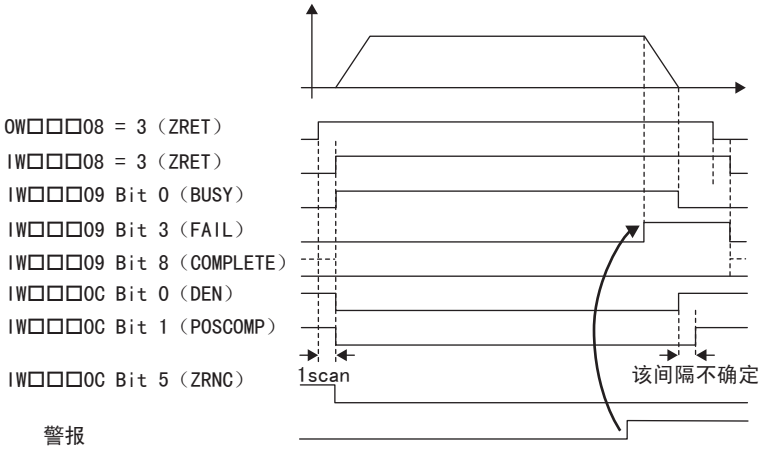
◆ 中断



◆ 中断 （指令变更）



◆ 发生警报时



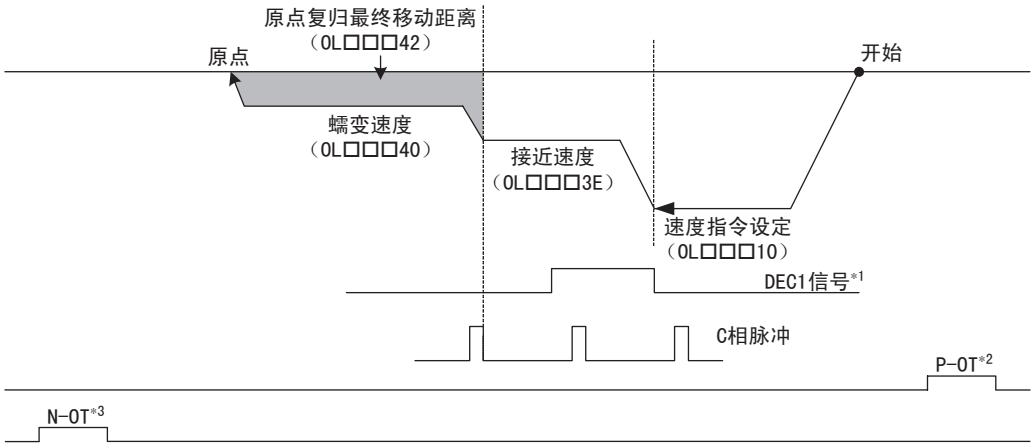
原点复归动作的种类和参数

关于使用增量型编码器时的 13 种原点复归方式，开始执行原点复归后的动作、执行指令时设定的参数如下所述。

◆ DEC1+C 脉冲 （OW□□□3C = 0）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 沿参数指定的方向，以原点复归速度开始移动。
2. 检出 DEC1 信号的上升沿时，减速为接近速度。
3. 以接近速度通过 DEC1 信号，此后在检出最初的 C 相脉冲时减速为蠕变速度，进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 DEC 信号
*2. 伺服单元的 P-OT 信号
*3. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

请通过设定参数 OL□□□42 （原点复归最终移动距离）设定 C 相脉冲检出点的移动量。
原点复归动作中检出 OT 信号时，发出 OT 警报。

■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	0：DEC1 + C 脉冲
OW□□□09 Bit 3	原点复归方向选择	设定原点复归方向。
OL□□□10	速度指令设定	设定原点复归开始时的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
OW□□□18	速度比率	在保持 OL□□□10 的数值的状态下，可变更移动速度。设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□3E	接近速度	设定检出 DEC1 信号后的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
OL□□□40	蠕变速度	通过 DEC1 信号后，设定最初的 C 相脉冲检出后的速度。仅可设定正值。负值时出错。

（接下页）

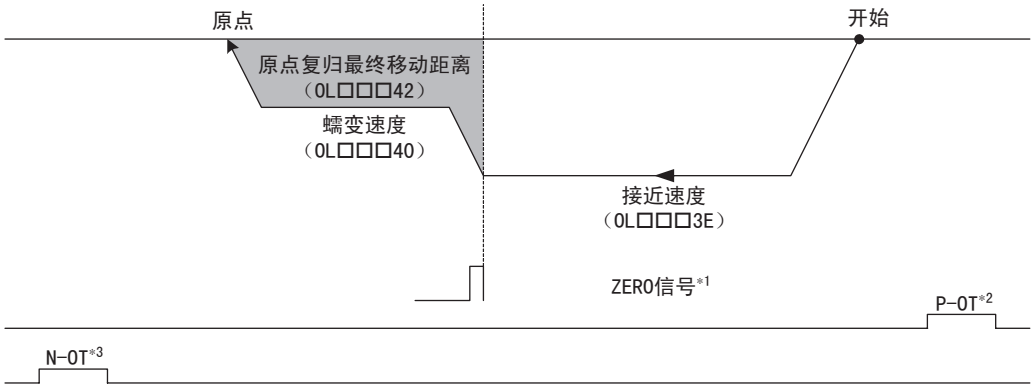
（续）

寄存器编号	名称	设置内容
0L□□□42	原点复归最终移动距离	通过 DEC1 信号后，设定自最初的 C 相脉冲检出点开始的移动距离。 符号为正时，沿原点复归方向移动最终移动距离。 符号为负时，沿与原点复归方向相反的方向移动。

◆ ZERO 信号 （0W□□□3C = 1）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 开始以接近速度，沿参数指定的方向移动。
2. 检出 ZERO 信号的上升沿后，减速为蠕变速度并进行定位。
3. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 EXT1 信号
*2. 伺服单元的 P-OT 信号
*3. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

通过设定参数 0L□□□42 （原点复归最终移动距离）设定自 ZERO 信号检出点起的移动量。
原点复归动作中检出 OT 信号时，发出 OT 警报。

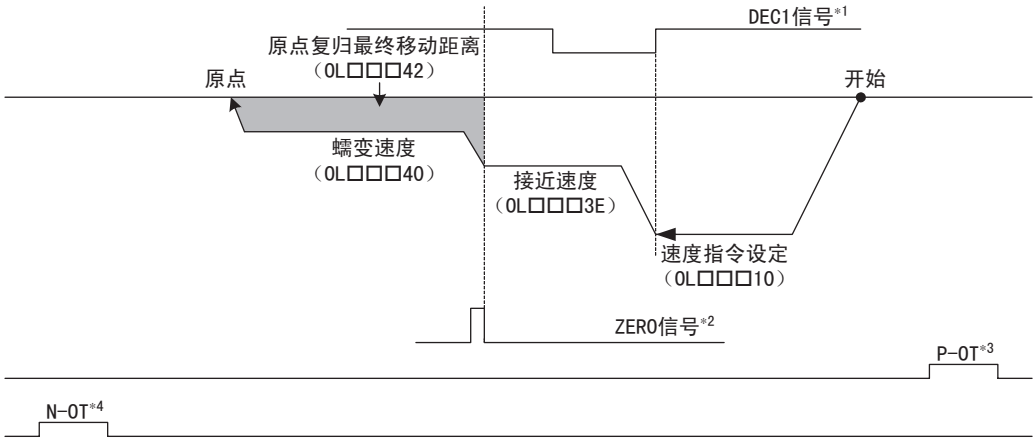
■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
0W□□□3C	原点复归方式选择	1：ZERO 信号
0W□□□09 Bit 3	原点复归方向选择	设定原点复归方向。
0L□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
0L□□□40	蠕变速度	设定检出 ZERO 信号后的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 ZERO 信号检出点开始的移动距离。 符号为正时，沿原点复归方向移动。 符号为负时，沿与原点复归方向相反的方向移动。

◆ DEC1+ZERO 信号 （OW□□□3C = 2）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 沿参数指定的方向，以原点复归速度开始移动。
2. 检出 DEC1 信号的上升沿时，减速为接近速度。
3. 在移动中以接近速度通过 DEC1 后，如果检出 ZERO 信号的上升沿，则减速为蠕变速度并进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 DEC1 信号
*2. 伺服单元的 EXT1 信号
*3. 伺服单元的 P-OT 信号
*4. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

通过设定参数 0L□□□42 （原点复归最终移动距离）设定自 ZERO 信号检出点起的移动量。
原点复归动作中检出 OT 信号时，发出 OT 警报。

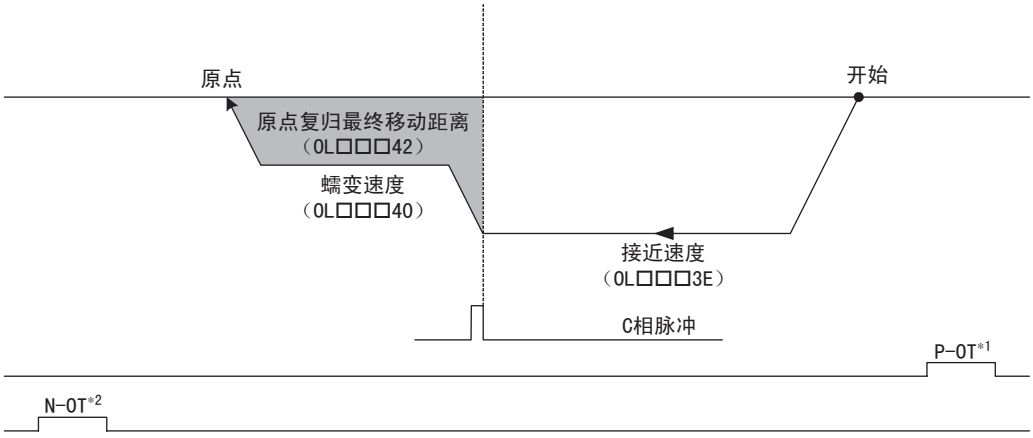
■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	2：DEC 1+ ZERO 信号
OW□□□09 Bit 3	原点复归方向选择	设定原点复归方向。
0L□□□10	速度指令设定	设定原点复归开始时的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
OW□□□18	速度比率	在保持 0L□□□10 的数值的状态下，可变更移动速度。设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
0L□□□3E	接近速度	设定检出 DEC1 信号后的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
0L□□□40	蠕变速度	设定通过 DEC1 信号后检出 ZERO 信号后的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定通过 DEC1 信号后自 ZERO 信号检出点起的移动距离。 符号为正时，沿原点复归方向移动。 符号为负时，沿与原点复归方向相反的方向移动。

◆ C 脉冲 （OW□□□3C = 3）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 开始以接近速度，沿参数指定的方向移动。
2. 检出 C 相脉冲的上升沿后，减速为蠕变速度并进行定位。
3. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

请通过设定参数 0L□□□42 （原点复归最终移动距离）设定 C 相脉冲检出点的移动量。
原点复归动作中检出 OT 信号时，发出 OT 警报。

■ 设定参数

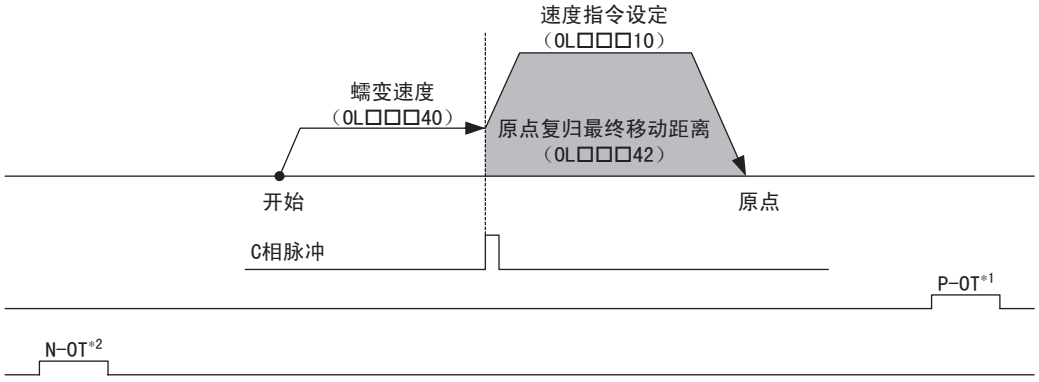
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	3：C 脉冲
OW□□□09 Bit 3	原点复归方向选择	设定原点复归方向。
0L□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
0L□□□40	蠕变速度	设定 C 相脉冲检出后的速度。 仅可设定正值。负值时出错。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 C 相脉冲检出点起的移动距离。 符号为正时，沿原点复归方向移动。 符号为负时，沿与原点复归方向相反的方向移动。

◆ C pulse only （OW□□□3C = 11）时

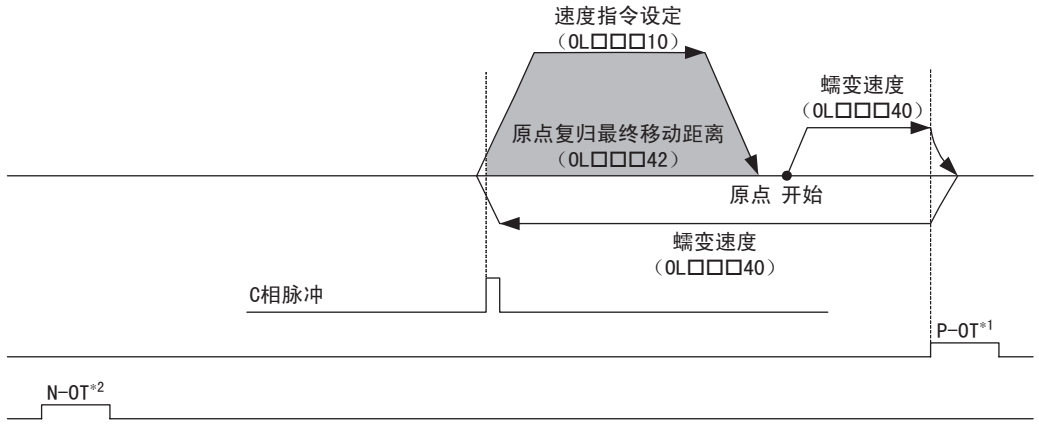
■ 原点复归开始后的动作

1. 以蠕变速度沿蠕变速度的符号方向开始移动。
2. 检出 C 相脉冲的上升沿后，以定位速度进行定位。
3. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。

• 通常时 （无法检出 OT 信号时）



• 移动中以蠕变速度检出 OT 信号时



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 C 相脉冲检出点起的移动量变为设定参数 0L□□□42 （原点复归最终移动距离）的值，定位速度变为速度指令设定的值。
2. 移动中以蠕变速度检出 OT 信号时，不发生警报，反转查找 C 相脉冲。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

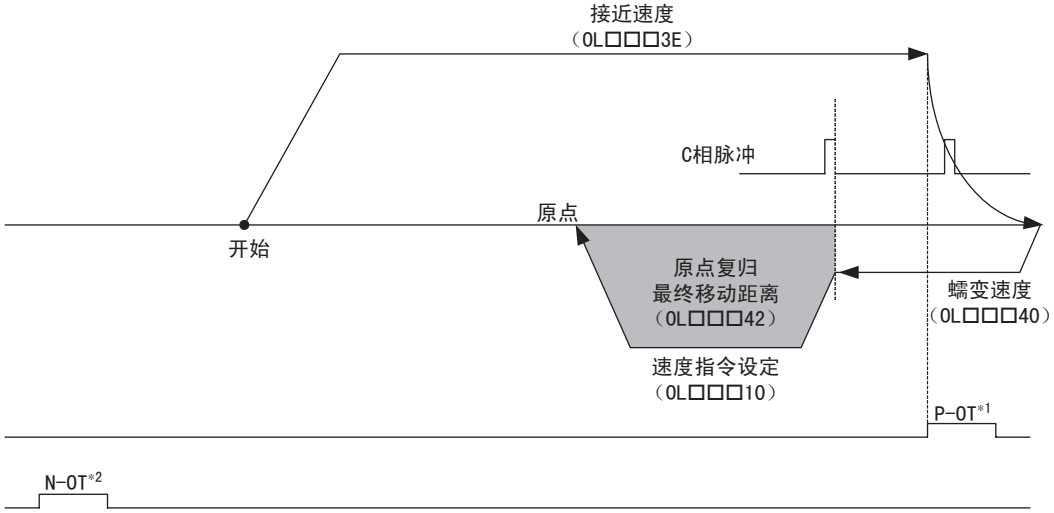
■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	11：C pulse only
0L□□□10	速度指令设定	设定 C 相脉冲检出后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
0L□□□40	蠕变速度	设定原点复归开始时的速度和移动方向 （符号）。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 C 相脉冲检出点起的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ POT & C pulse （OW□□□3C = 12）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 以接近速度开始移动，一直移动到 P-OT 信号。
2. 检出 P-OT 信号后反转，以蠕变速度进行返回动作。
3. 在返回动作过程中，通过 P-OT 信号后，如果检出 C 相脉冲，则进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释
1. 自 C 相脉冲检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 如果对接近速度设定了负值，则变为指令异常结束状态。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

■ 设定参数

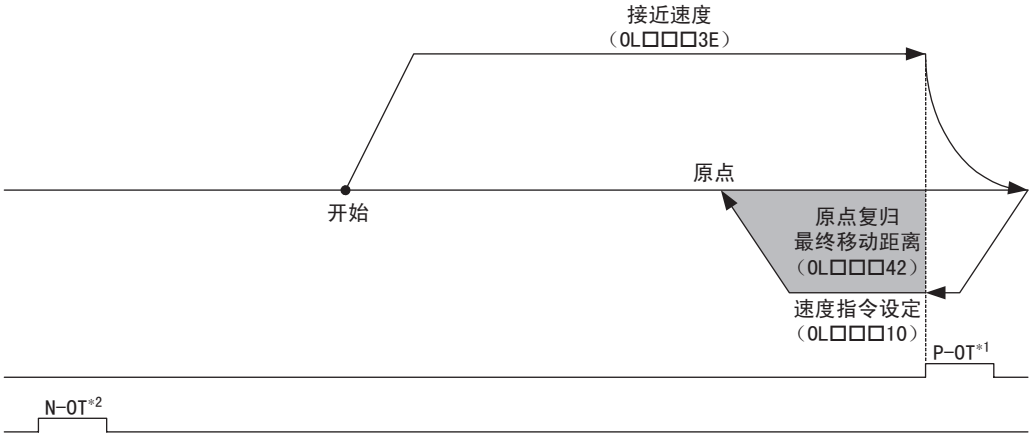
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	12：POT & C pulse
OL□□□10	速度指令设定	设定 C 相脉冲检出后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
OL□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 为了使移动方向变为正方向，请加上符号。
OL□□□40	蠕变速度	设定检出 P-OT 信号后的反转速度。 符号无效。移动方向为负方向。
OL□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 C 相脉冲检出点起的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ POT only （OW□□□3C = 13）时

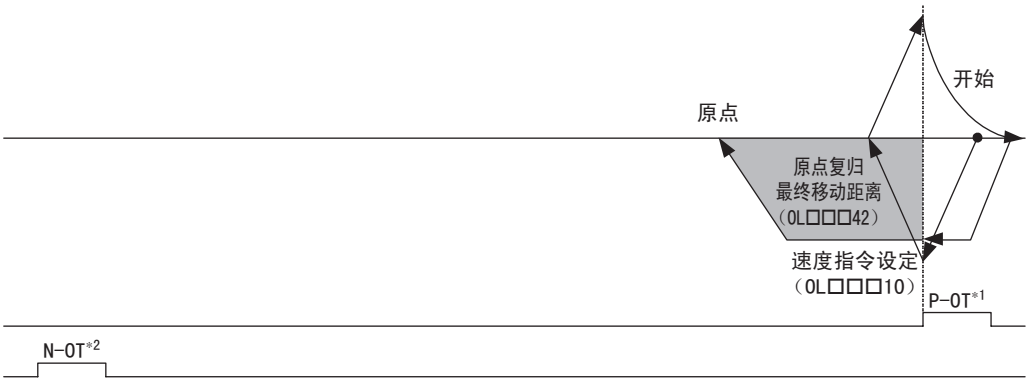
■ 原点复归开始后的动作

1. 以接近速度开始移动，一直移动到 P-OT 信号。
2. 检出 P-OT 信号后反转，以定位速度进行返回动作。
3. 在返回动作过程中，如果检出 P-OT 信号的状态由 ON 变为 OFF，则进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。

• 通常时



• P-OT 信号从上方开始时



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 P-OT 信号状态变化检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 如果对接近速度设定了负值，则变为指令异常结束状态。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号状态的变化检出通过软件处理进行。因此，根据高速扫描设定或定位速度的设定，定位完成位置可能会不同。当原点复归结束时的位置要求有较高的重复精度时，请勿使用本方式。
5. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

■ 设定参数

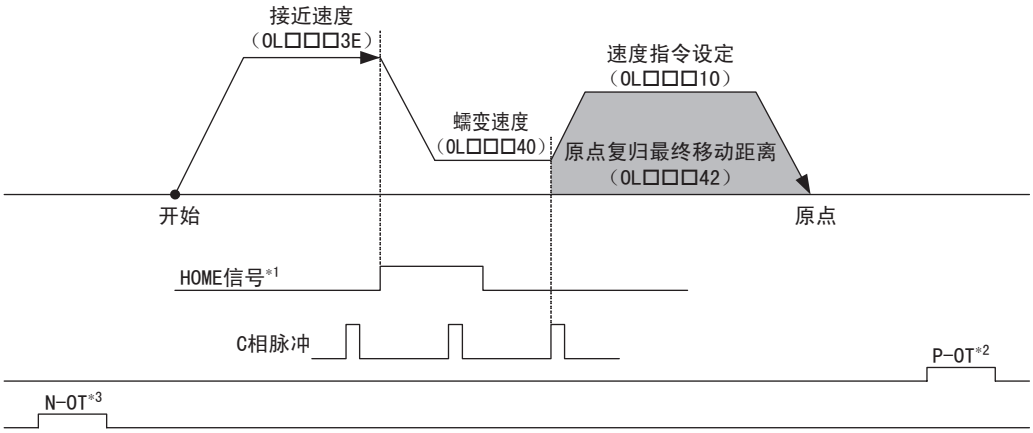
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	13：POT only
OL□□□10	速度指令设定	设定检出 P-OT 信号后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
OL□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 为了使移动方向变为正方向，请加上符号。
OL□□□42	原点复归最终移动距离	设定检出 P-OT 信号后的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ HOME LS & C pulse （OW□□□3C = 14）

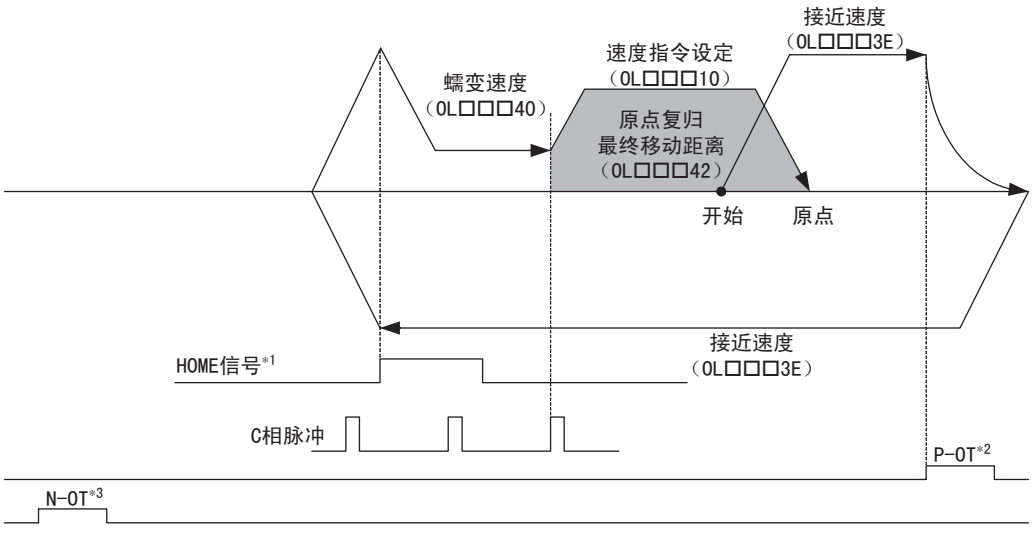
■ 原点复归开始后的动作

1. 以接近速度沿接近速度的符号方向开始移动。
2. 检出 HOME 信号的上升沿后，变为蠕变速度。
3. 在 HOME 信号的下降沿后检出最初的 C 相脉冲时，以定位速度进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。

• 通常时



• 移动中以接近速度检出 OT 信号时



*1. 伺服单元的 EXT1 信号
*2. 伺服单元的 P-OT 信号
*3. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 C 相脉冲检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 移动中以接近速度检出 OT 信号时，不发出警报，反转查找 HOME 信号。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

■ 设定参数

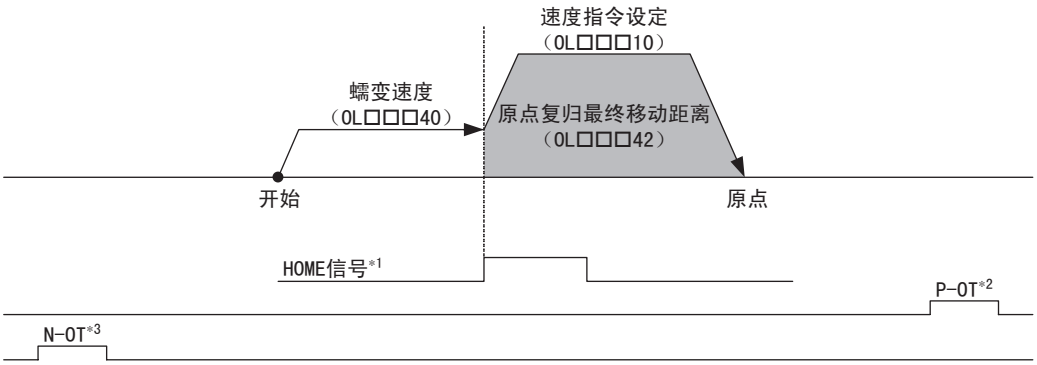
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	14：HOME LS & C pulse
OL□□□10	速度指令设定	设定 C 相脉冲检出后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
OL□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 移动方向取决于接近速度的符号。
OL□□□40	蠕变速度	设定检出 HOME 信号后的速度和移动方向 （符号）。
OL□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 C 相脉冲检出点起的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ HOME only （OW□□3C = 15）时

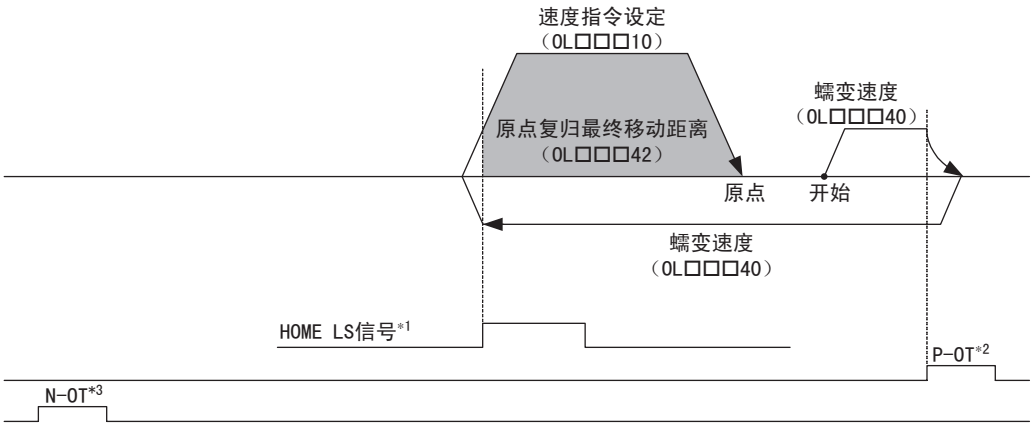
■ 原点复归开始后的动作

1. 以蠕变速度沿蠕变速度的符号方向开始移动。
2. 检出 HOME 信号的上升沿后，以定位速度进行定位。
3. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。

• 通常时



• 移动中以蠕变速度检出 OT 信号时



*1. 伺服单元的 EXT1 信号
*2. 伺服单元的 P-OT 信号
*3. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 HOME 信号的上升沿检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 移动中以蠕变速度检出 OT 信号时，不发出警报，反转查找 HOME 信号。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

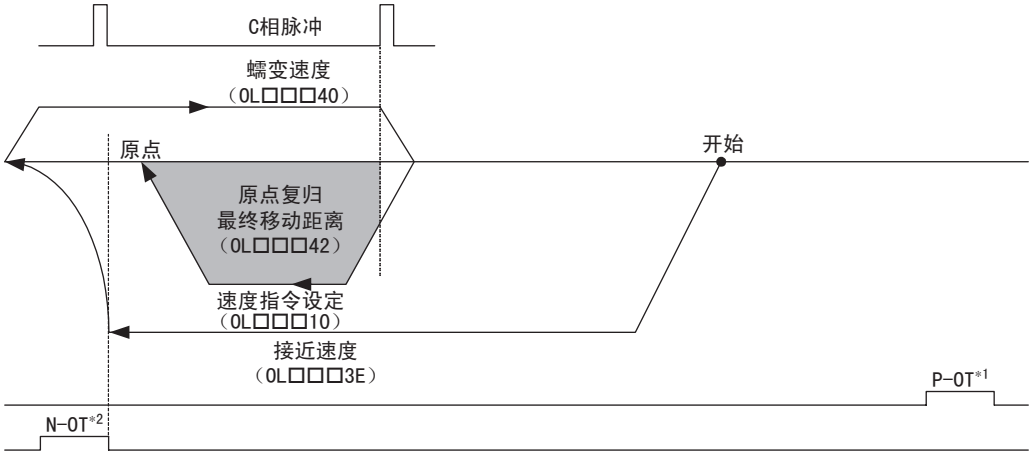
■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	15：HOME only
0L□□□10	速度指令设定	设定检出 HOME 信号后的定位速度。符号无效。移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
0L□□□40	蠕变速度	设定原点复归开始时的速度和移动方向 （符号）。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 HOME 信号检出点开始的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ NOT & C pulse （OW□□□3C = 16）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 以接近速度开始移动，一直移动到 N-OT 信号。
2. 检出 N-OT 信号后反转，以蠕变速度进行返回动作。
3. 在返回动作过程中，通过 N-OT 信号后，如果检出 C 相脉冲，则进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 C 相脉冲检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 如果对接近速度设定了正值，则变为指令异常结束状态。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

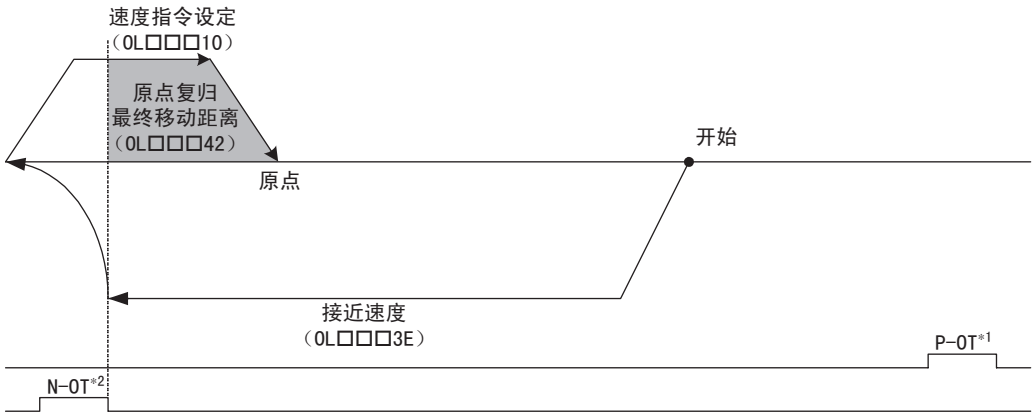
■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	16：NOT & C pulse
0L□□□10	速度指令设定	设定 C 相脉冲检出后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
0L□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 为了使移动方向变为负方向，请加上符号。
0L□□□40	蠕变速度	设定检出 N-OT 信号后的速度。 移动方向为正方向。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 C 相脉冲检出点起的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ NOT only （OW□□□3C = 17）时

■ 原点复归开始后的动作

1. 以接近速度开始移动，一直移动到 N-OT 信号。
2. 检出 N-OT 信号后反转，以定位速度进行返回动作。
3. 在返回动作过程中，如果检出 N-OT 信号的状态由 ON 变为 OFF，则进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 N-OT 信号状态变化检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 如果对接近速度设定了正值，则变为指令异常结束状态。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号状态的变化检出通过软件处理进行。因此，根据高速扫描设定或定位速度的设定，定位完成位置可能会不同。当原点复归结束时的位置要求有较高的重复精度时，请勿使用本方式。
5. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

■ 设定参数

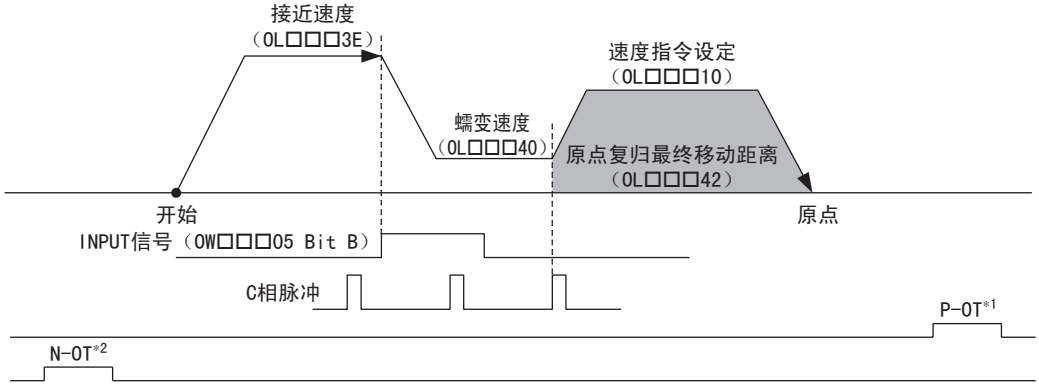
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	17：NOT only
0L□□□10	速度指令设定	设定检出 N-OT 信号后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
0L□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 为了使移动方向变为负方向，请加上符号。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定检出 N-OT 信号后的移动距离。 移动方向因符号而异。

◆ INPUT & C pulse （OW□□□3C = 18）时

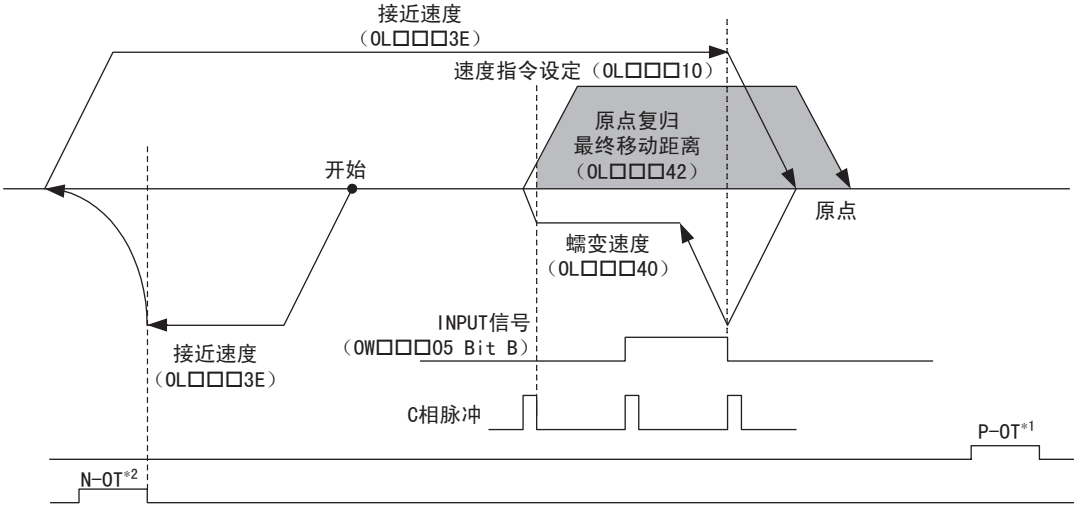
■ 原点复归开始后的动作

1. 以接近速度沿接近速度的符号方向开始移动。
2. 检出 INPUT 信号的上升沿后，变为蠕变速度。
3. 在 INPUT 信号下降沿后检出最初的 C 相脉冲时，以定位速度进行定位。
4. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。

• 通常时



• 移动中以接近速度检出 OT 信号时



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

注释

1. 自 C 相脉冲检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 移动中以接近速度检出 OT 信号时，不发出警报，反转查找 INPUT 信号。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□3C	原点复归方式选择	18：INPUT & C pulse
OL□□□10	速度指令设定	设定 C 相脉冲检出后的定位速度。符号无效。 移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
OL□□□3E	接近速度	设定原点复归开始时的速度。 移动方向取决于接近速度的符号。
OL□□□40	蠕变速度	设定检出 INPUT 信号后的速度和移动方向 （符号）。
OL□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 C 相脉冲检出点起的移动距离。 移动方向因符号而异。
OW□□□05 Bit B	INPUT 信号	本信号需要用梯形图程序来置为 ON。

◆ INPUT only （OW□□□3C = 19）时

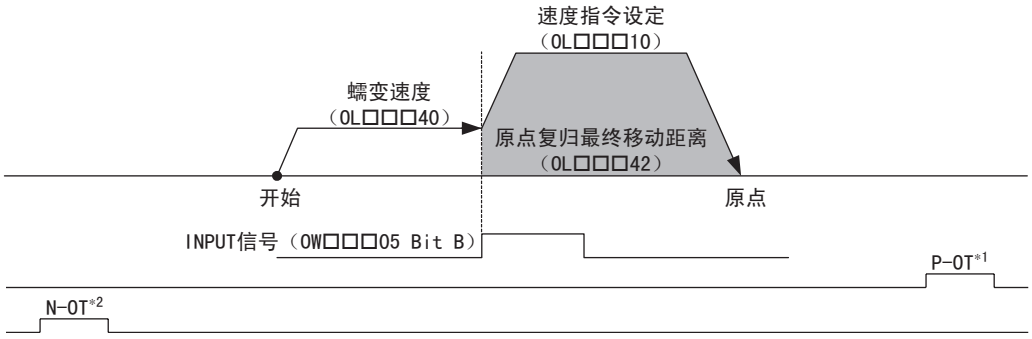
■ 原点复归开始后的动作

1. 以蠕变速度沿蠕变速度的符号方向开始移动。
2. 检出 INPUT 信号的上升沿后，以定位速度进行定位。
3. 以定位完成的位置为原点建立机械坐标系。

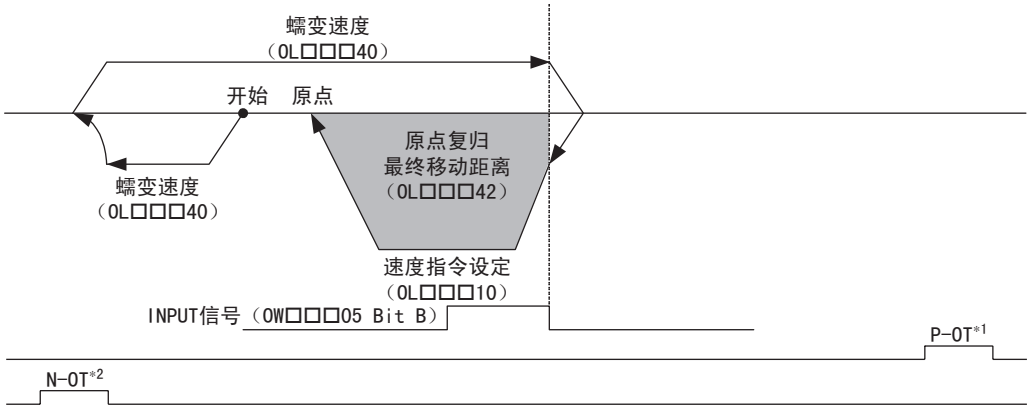
注释

1. 自 INPUT 信号的上升沿检出点起的移动量为原点复归最终移动距离的数值，定位速度为速度指令设定的数值。
2. 移动中以蠕变速度检出 OT 信号时，不发出警报，反转查找 INPUT 信号。
3. 移动中以定位速度检出 OT 信号时，发生 OT 警报。
4. INPUT 信号被分配在 OW□□□05 Bit B 中，不进行信号的实际配线也可执行，因此，本方式可在调试中设定临时原点时使用。
5. INPUT 信号的上升沿检出通过软件处理来进行。因此，由于高速扫描设定和定位速度设定不同，定位完成位置会有不同。当原点复归完成时的位置要求有较高的重复精度时，请勿使用本方式。
6. OT 信号检出时的停止方法取决于伺服单元的参数设定。

• 通常时



• 移动中以蠕变速度检出 OT 信号时



*1. 伺服单元的 P-OT 信号
*2. 伺服单元的 N-OT 信号

■ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
0W□□□3C	原点复归方式选择	19：INPUT only
0L□□□10	速度指令设定	设定检出 INPUT 信号后的定位速度。符号无效。移动方向取决于原点复归最终移动距离的符号。
0L□□□40	蠕变速度	设定原点复归开始时的速度和移动方向 （符号）。
0L□□□42	原点复归最终移动距离	设定自 INPUT 信号检出点开始的移动距离。 移动方向因符号而异。
0W□□□05 Bit B	INPUT 信号	本信号需要用梯形图程序来置为 ON。

插补 （INTERPOLATE）

通过与高速扫描同步变化的目标位置数据进行定位。目标位置数据由梯形图程序生成。

补充说明

- 可设定速度前馈补偿。
- 可通过 INTERPOLATE 指令，使用转矩前馈补偿功能。
  转矩前馈补偿通过设定参数 OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）来设定。无需转矩前馈补偿时，在 OL□□□0C 中设定 “0”。
- 可通过设定参数 OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）设定转矩限制。OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□1C （位置指令设定）
   - OW□□□30 （速度前馈补偿）

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “ 4 ”，发出运动指令 “ INTERPOLATE”。
   执行定位中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）变为 “4”。

4. 每次高速扫描时，更新 OL□□□1C 的数值。
   目标位置为更新后的 OL□□□1C 的数值。
   每次高速扫描的目标位置的变化量为移动速度。
   到达目标位置时监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “ 1 ：定位完成范围内”，定位完成。

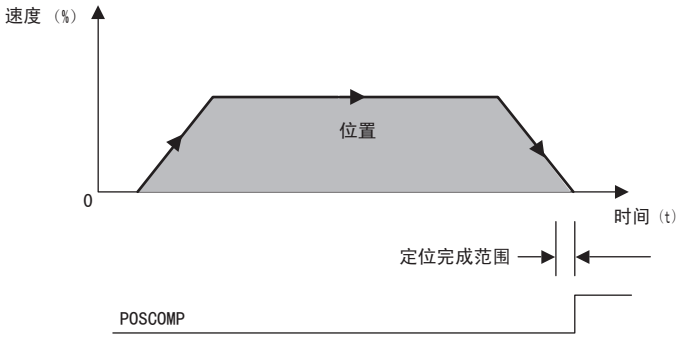
   补充说明 设定参数 OW□□□09 Bit 5 （位置指令类型）为增量值叠加计算方式时，将与 OL□□□1C 上次的差分加上上次目标位置的值，为这次的目标位置。

5. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，插补定位完成。

动作模式

执行 INTERPOLATE 指令时的动作模式如下图所示。



暂停 / 中断

每次高速扫描的目标位置不再变化时，轴停止。

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

停止插补的执行时，请变更运动指令。

相关参数

◆ 设定参数

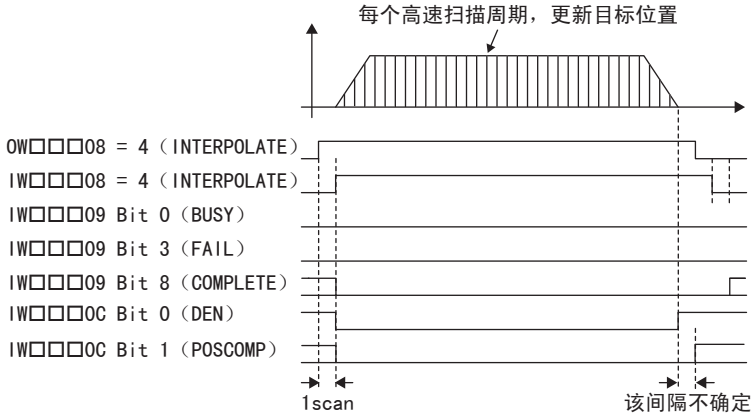
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “4：INTERPORATE”之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定为 “4：INTERPORATE”后，开始定位动作。
OW□□□09 Bit 5	位置指令类型	切换位置指令的指令方式。 请在 OW□□□08 中设定 “4：INTERPORATE”之前进行设定。 0：增量值叠加计算方式　1：绝对值指令方式
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿	设定插补动作中的转矩前馈量。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定插补动作中的转矩限制值。
OL□□□1C	位置指令设定	设定定位的目标位置。每次高速扫描时更新。
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内”的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内”的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OW□□□31	速度补偿	以额定速度的比率设定速度前馈量。 本参数的设定单位固定为 0.01%。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速时间来指定定位的减速度。 用于发生警报时的减速停止。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。 可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

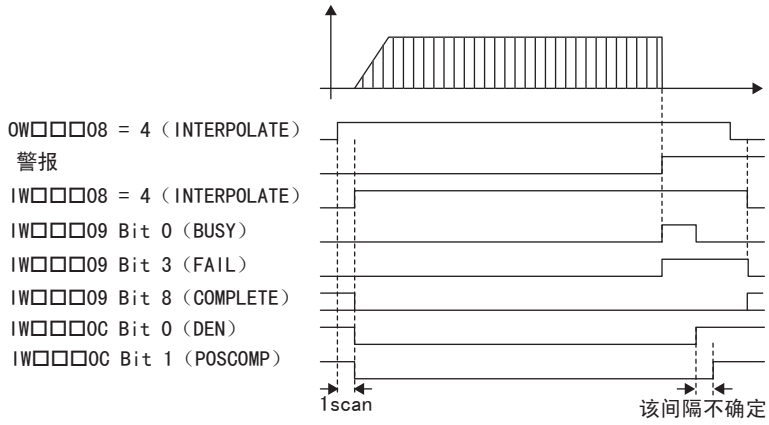
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中 1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 INTERPOLATE 执行中为 “4”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	INTERPOLATE 始终为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	INTERPOLATE 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 INTERPOLATE 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	INTERPOLATE 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 ｜（IL□□□12）－（IL□□□16）｜≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

◆ 通常时



◆ 发生警报时



闩锁 （LATCH）

以插补进给的方式移动中，存储闩锁信号输入位置，并保存在寄存器中。

闩锁信号通过设定参数 OW□□□04 Bit 0 ～ 3 （闩锁信号选择），从 C 相脉冲、/EXT1、/EXT2、/EXT3 中选择。

补充说明

- 可设定速度前馈补偿。
- 通过 LATCH 指令执行当前位置的闩锁后，再次执行闩锁时，请在扫描 1 次以上将运动指令代码设为 NOP 后，发出 LATCH 指令。
- 可通过 LATCH 指令，使用转矩前馈补偿功能。
  转矩前馈补偿通过设定参数 OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）来设定。无需转矩前馈补偿时，在 OL□□□0C 中设定 “0”。
- 可通过设定参数 OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）设定转矩限制。OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。

执行 / 动作步骤

1. **确认符合以下执行条件。**

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. **对下列设定参数进行设定。**
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OW□□□04 Bit 0 ～ 3 （闩锁信号选择）
   - OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□1C （位置指令设定）
   - OW□□□30 （速度前馈补偿）

3. **在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “6”，发出运动指令 “LATCH”。**
   执行定位中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）变为 “6”。

4. **每次高速扫描时，更新 OL□□□1C 的数值。**
   目标位置为更新后的 OL□□□1C 的数值。
   每次高速扫描的目标位置的变化量为移动速度。
   到达目标位置时监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “ 1 ：定位完成范围内”，定位完成。

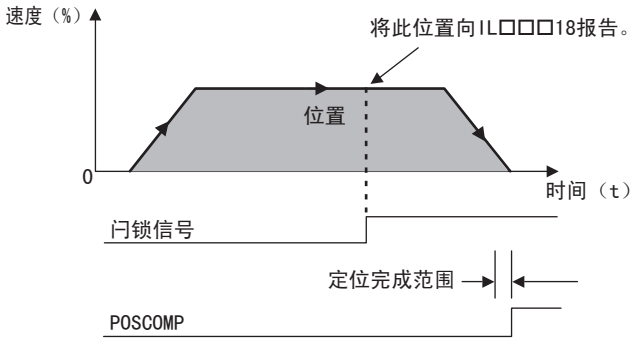
   补充说明
   - 设定参数 OW□□□09 Bit 5 （位置指令类型）为增量值叠加计算方式时，将与 OL□□□1C 上次的差分加上上次目标位置的值，为这次的目标位置。
   - 请考虑用下式求出的闩锁处理时间，发出 LATCH 指令。
     闩锁处理时间 =2 次扫描＋ MECHATROLINK 通信周期＋伺服单元的处理时间 （最大 4ms）

5. **在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。**

至此，插补定位完成。

动作模式

执行 LATCH 指令时的动作模式如下图所示。



暂停 / 中断

每次高速扫描的目标位置不再变化时，轴停止。

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

停止插补的执行时，请变更运动指令。

相关参数

◆ 设定参数

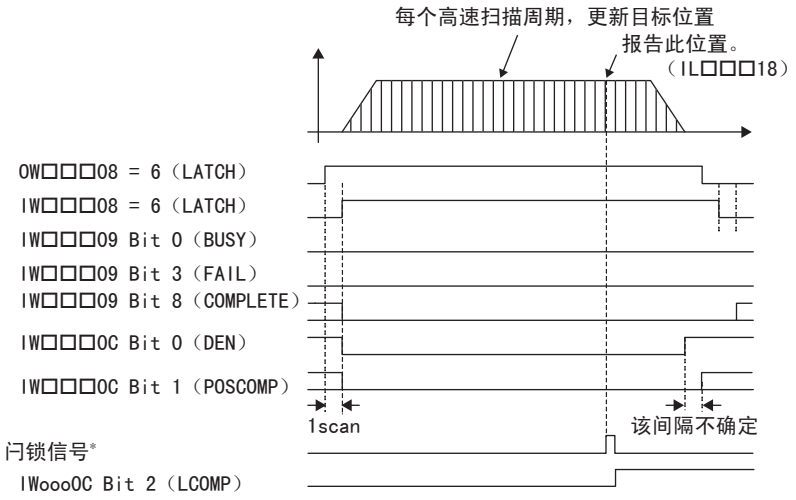
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “6：LATCH” 之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□04 Bit 0 ～ 3	闩锁信号选择	选择闩锁信号。
OW□□□08	运动指令	设定为 “6：LATCH” 后，开始定位动作。
OW□□□09 Bit 5	位置指令类型	切换位置指令的指令方式。 请在 OW□□□08 中设定 “6：LATCH” 之前进行设定。 0：增量值叠加计算方式　1：绝对值指令方式
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿	设定定位 （插补）动作中的转矩前馈量。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定定位 （插补）动作中的转矩限制值。
OL□□□1C	位置指令设定	设定定位的目标位置。每次高速扫描时更新。
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内” 的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内” 的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OW□□□31	速度补偿	以额定速度的比率设定速度前馈量。 本参数的设定单位固定为 0.01%。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速时间来指定定位的减速度。 用于发生警报时的减速停止。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 LATCH 执行中为 “6”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	LATCH 始终为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	LATCH 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 LATCH 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	LATCH 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 2	闩锁结束	重新执行闩锁类指令时为 “0：未完”，闩锁完成时为 “1：完成”。在 IL□□□18 中报告闩锁位置。

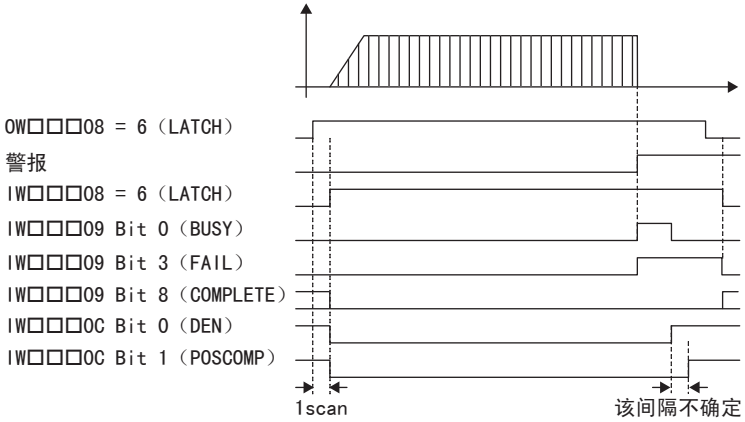
时序表

◆ 通常时



* 闩锁信号：C 相脉冲，/EXT1，/EXT2，/EXT3

◆ 发生警报时


OW□□□08 = 6（LATCH）
警报
IW□□□08 = 6（LATCH）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定

恒速进给 （FEED）

指定移动方向与速度，执行 FEED 指令后，开始移动。停止时，请发出 NOP 指令。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

* 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。

☞ 第 7 章 指令的切换

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OW□□□09 Bit 2 （JOG/STEP 移动方向）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）

   补充说明
   - OL□□□10 在移动中也可变更。
   - OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。
   - 在轴动作中变更 OL□□□36 及 OL□□□38 时，是否将变更反映到加减速动作中取决于所用伺服单元的产品规格。

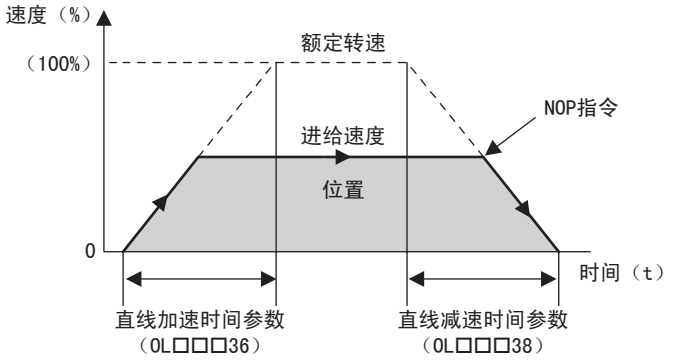
3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “7”，发出运动指令 “FEED”。
   开始恒速进给动作。执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “7”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。
   监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。

至此，恒速进给完成。

动作模式

执行 FEED 指令时的动作模式如下图所示。



暂停

FEED 执行中无法暂停。设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）将被忽略。

中断

- 中途想要取消恒速进给时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  OW□□□09 Bit 1 为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 执行中断处理中，如果将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “0：指令中断 OFF”，则再次开始恒速进给动作。
- 轴移动中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

注释

1. 由于 CPU 功能模块与 SVC，SVC32 之间的指令、响应延迟的影响，会有动作重新开始指令后结束中断的状态 （IW□□□08 = 7 且 IW□□□09 Bit 8 = 1 的状态）。此时，动作无法重新开始，因此，请将 OW□□□08 变更为恒速进给以外 （NOP （= 0）等）后，重新设定。
2. 指令中断 – 重新开始频繁反复时，请注意上述中断完成状态。

相关参数

◆ 设定参数

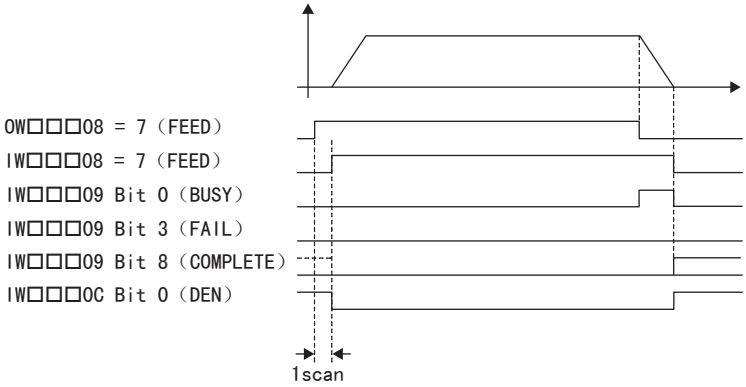
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “7：FEED” 之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定 “7：FEED” 后开始恒速进给动作，在恒速进给动作中设定 “0：NOP” 后，减速停止且恒速进给完成。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	恒速进给动作中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。
OW□□□09 Bit 2	移动方向	设定恒速进给的移动方向。 0：正方向　1：负方向
OL□□□10	速度指令设定	指定定位动作时的速度。可在动作中变更。单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定恒速进给动作中的转矩限制值。
OW□□□18	速度比率	在保持 OL□□□10 值的状态下，可变更进给速度。 设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内” 的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内” 的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	用加速度或加速时间来指定恒速进给的加速度。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速度或减速时间来指定恒速进给的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

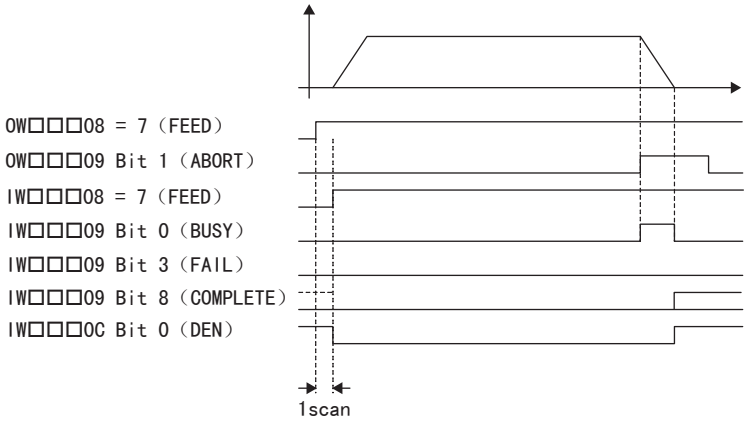
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 FEED 执行中为 “7”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	中断处理中 FEED 为 “1：处理中”。中断处理结束后为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	FEED 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 FEED 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	FEED 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 ｜ （IL□□□12） - （IL□□□16） ｜≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

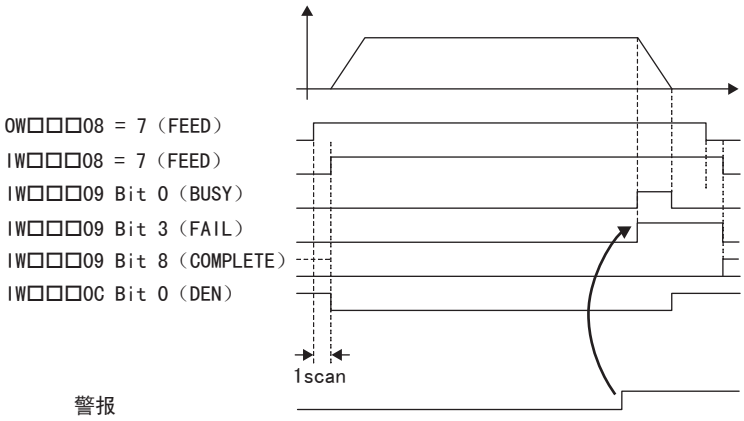
◆ 通常时



◆ 中断



◆ 发生警报时



固定尺寸进给 （STEP）

指定移动方向、移动量与移动速度，执行 STEP 指令后，按照指定移动量执行定位动作。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OW□□□09 Bit 2 （JOG/STEP 移动方向）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）
   - OL□□□44 （STEP 移动量）

   补充说明
   - OL□□□10 在移动中也可变更。
   - OL□□□10 中，可设定 0 ～ 327.67% 的速度比率。
   - OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。
   - 在轴动作中变更 OL□□□36 及 OL□□□38 时，是否将变更反映到加减速动作中取决于所用伺服单元的产品规格。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “8”，发出运动指令 “STEP”。
   开始固定尺寸进给动作。执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “8”。
   到达目标附近时监视参数 IW□□□0C Bit 3 （定位附近）变为 “ 1 ：定位附近范围内”。
   此后到达目标位置时监视参数 IW□□□0C Bit 1 变为 “ 1 ：定位完成范围内”，定位完成。

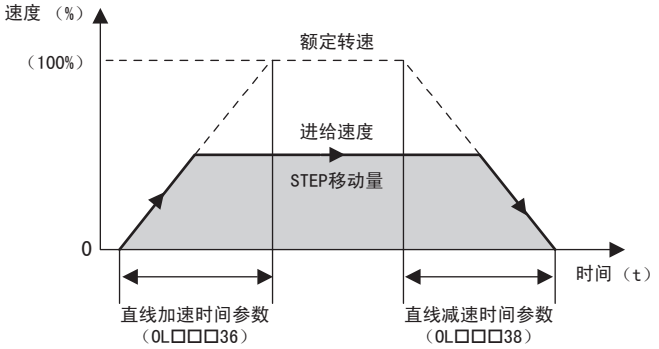
4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，固定尺寸进给完成。

动作模式

执行 STEP 指令时的动作模式如下图所示。

STEP 的动作模式



暂停

- 中途停止轴的移动后，需要再次开始时，将设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “1：指令暂停 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 0 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止完毕后，监视参数 IW□□□09 Bit 1 （暂停完成）变为 “1：完成”。
- 想要解除暂停状态时，将 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “0：指令暂停 OFF”。
  解除暂停状态，再次开始剩下的定位动作。

中断

- 中途停止轴的移动后，想要取消剩下的移动时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 轴移动中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

相关参数

◆ 设定参数

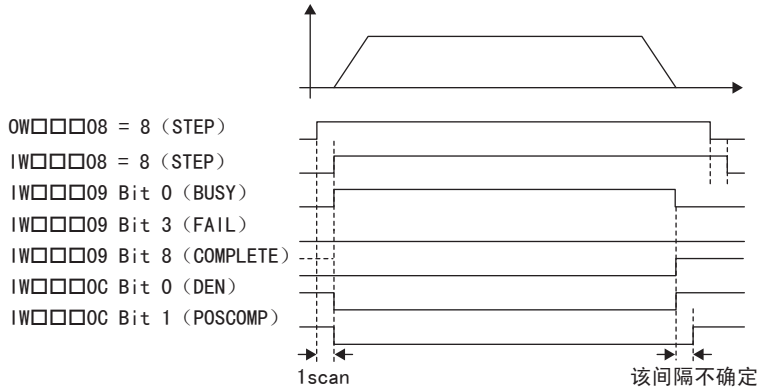
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “8：STEP”之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定 “8：STEP”后开始固定尺寸进给动作。 如果在固定尺寸进给动作中设定 “0：NOP”，则中断动作。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	在执行固定尺寸进给动作过程中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。 暂停中，如果设为 “0：OFF”，则再次开始固定尺寸进给动作。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	定位动作中，如果设为 “1：ON”，则减速停止。 减速停止后设为 “0：OFF”时，则根据 OW□□□09 Bit 5 的状态，动作会有所不同。
OW□□□09 Bit 2	JOG/STEP 移动方向	设定固定尺寸进给的移动方向。 0：正方向　1：负方向
OL□□□10	速度指令设定	指定定位动作时的速度。可在动作中变更。单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定定位 （插补）动作中的转矩限制值。
OW□□□18	速度比率	在保持 OL□□□10 的值状态下，可变更定位速度。 设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0% ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内”的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内”的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	用加速度或加速时间来指定定位的加速度。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速度或减速时间来指定定位的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。
OL□□□44	STEP 移动量	设定固定尺寸进给的移动量。

◆ 监视参数

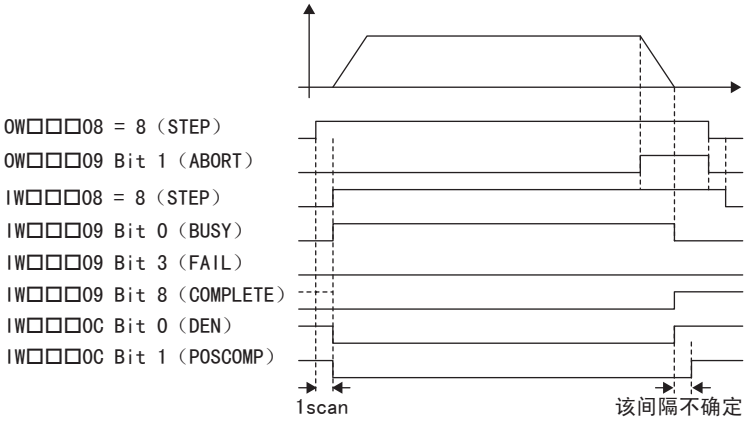
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 STEP 执行中为 “8”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	执行指令中，STEP 为 “1：处理中”。指令执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	执行 STEP 中 （IW□□□08 = 8），暂停 ON （OW□□□09 Bit 1 = 1），减速停止结束后为 “1：完成”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 STEP 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	STEP 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 | （IL□□□12） − （IL□□□16）	≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

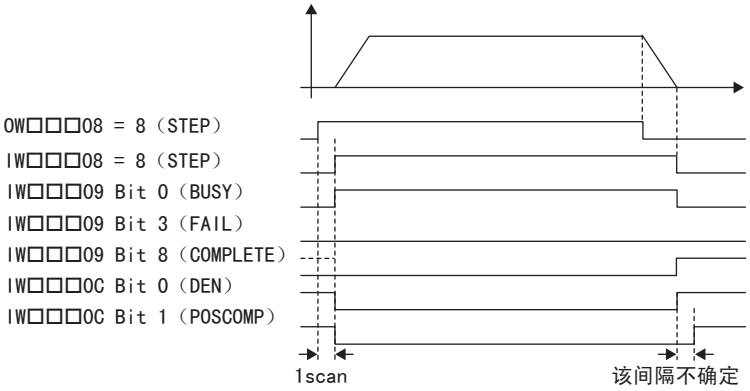
◆ 通常时



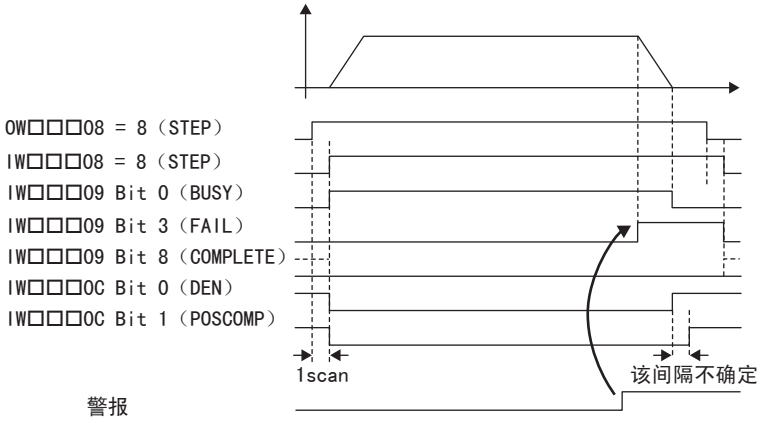
◆ 中断



◆ 中断 （指令变更）



◆ 发生警报时


OW□□□08 = 8（STEP）
IW□□□08 = 8（STEP）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定
警报

原点设定 （ZSET）

执行 ZSET 指令后，确定 “机械坐标系的原点”。可不进行原点复归操作而设定原点。

注释

使用软限功能时，必须执行原点复归操作或 “原点设定”。原点设定指令执行完毕后，软限功能生效。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “9”，发出运动指令 “ZSET”。
以当前位置为原点，建立新的机械坐标系。
原点设定中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “9”。
原点设定完成后，监视参数 IW□□□0C Bit 5 （原点设定）为 “1：原点设定完成”。
原点设定完成时的位置信息因轴的设定而异。如下所示。

轴设定	原点设定完成时的位置信息
增量型编码器 （有限长轴、无限长轴）	按照机械坐标系原点偏移的值初始化。
绝对值编码器　有限长轴	位置信息不变。
绝对值编码器　简单 ABS 无限长轴	位置信息不变。
绝对值编码器　无限长轴	按照机械坐标系原点偏移的值初始化。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，原点设定完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

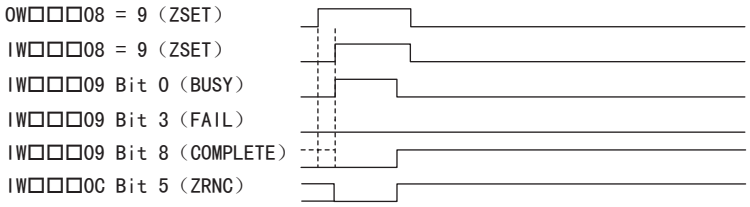
◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “9：ZSET” 后，执行原点设定。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	ZSET 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	ZSET 时忽略。
OL□□□48	机械坐标系原点位置偏移	设定在原点设定执行完毕时自机械坐标系原点的位置偏移。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 ZSET 执行中为 “9”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	ZSET 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	ZSET 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 ZSET 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	ZSET 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□0C Bit 5	原点复归 （设定） 结束	原点设定完成后变为 “1：原点设定完成”。

时序表



直线加速时间参数的变更 （ACC）

进行直线加速时间参数的变更时，通过设定参数 OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）进行设定。
SVC，SVC32 中，无需执行该指令。

补充说明
- 即使执行该指令，监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中）也不会变为 “1：处理中”。
- 设定参数 OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）的设定值，发出移动类运动指令时，同时向伺服单元发出指令。

注释
SVC，SVC32 中不必执行该指令，但可设定。即使设定该指令也不会报错，在 SVC，SVC32 中使用以往使用的参数设定时，可保留该参数的设定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须完成伺服传输	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “10”，发出运动指令 “ACC”。
指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “10”。
IW□□□08 为 “10” 的同时，监视参数 IW□□□09 Bit 8 （指令执行完成）为 “1：正常执行完成状态”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，直线加速时间参数的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

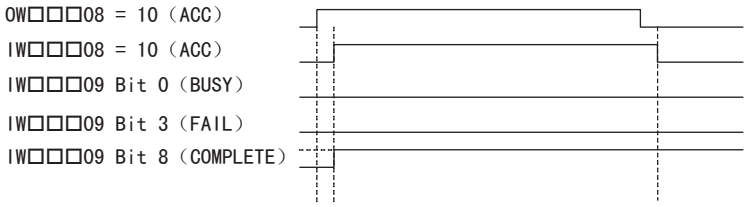
◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “10：ACC” 后，执行直线加速时间参数的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	ACC 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	ACC 时忽略。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 ACC 执行中为 “10”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	ACC 始终为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	ACC 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	ACC 始终为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	ACC 执行完成时为 “1：执行完成状态”。

时序表



直线减速时间参数的变更 （DCC）

进行直线减速时间参数的变更时，通过设定参数 OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）进行设定。
SVC，SVC32 中，无需执行该指令。

补充说明
- 即使执行该指令，监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中）也不会变为 “1：处理中”。
- 设定参数 OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）的设定值，发出移动类指令时，同时向伺服单元发出指令。

注释

SVC，SVC32 中不必执行该指令，但可设定。即使设定该指令也不会报错，在 SVC，SVC32 中使用以往使用的参数设定时，可保留该参数的设定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须完成伺服传输	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “11”，发出运动指令 “DCC”。
指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “11”。
IW□□□08 为 “11” 的同时，监视参数 IW□□□09 Bit 8 （指令执行完成）为 “1：正常执行完成状态”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，直线减速时间参数的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

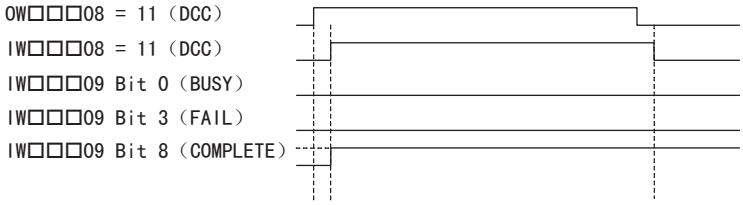
◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “11：DCC” 后，执行直线减速时间参数的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	DCC 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	DCC 时忽略。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 DCC 执行中为 “11”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	DCC 始终为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	DCC 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	DCC 始终为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	DCC 执行完成时为 “1：执行完成状态”。

时序表



滤波器时间参数的变更 （SCC）

执行 SCC 指令后，设定参数 OW□□□3A （滤波时间参数）的设定值被传送到伺服单元参数的 “移动平均时间”或 “指数函数加减速时间参数”中，变为有效。

注释

在 SVC，SVC32 中，具有改写设定参数后自动传输到伺服单元参数的功能。利用该功能时，无需执行本指令。详情请参照如下内容。

☞ 4.4 运动参数详情 – ◆No.1 功能选择标记 1 的 ■Bit A 伺服用户参数自动写入功能 （4-27 页）

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须完成伺服传输	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0”且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “12”，发出运动指令 “SCC”。
   根据已设定的滤波器类型，OW□□□3A 的值传输到的伺服单元参数发生变化。
   无滤波器・移动平均滤波器…移动平均时间
   指数函数加减速滤波器…指数函数加减速时间参数
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “12”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，滤波时间参数的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

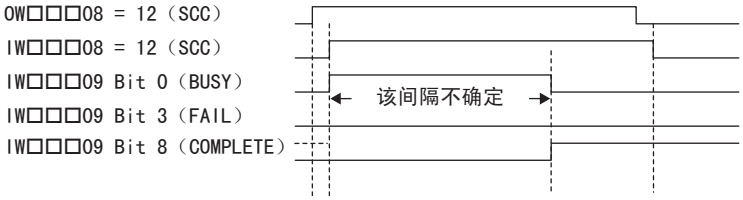
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定 “12：SCC”后，执行滤波时间参数的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	SCC 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	SCC 时忽略。
OW□□□3A	滤波时间参数	指定加减速时的滤波时间参数。

◆ 监视参数

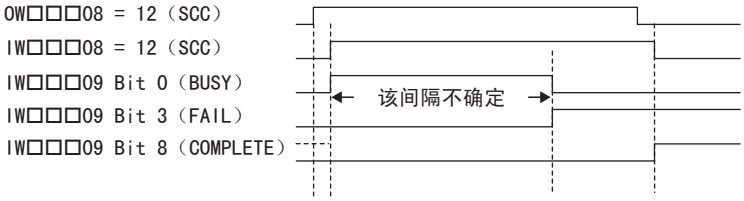
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 SCC 执行中为 “12”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	SCC 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	SCC 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 SCC 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	SCC 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



滤波器类型的变更 （CHG_FILTER）

使设定参数 OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）的设定值有效。

注释

固定参数 No1 Bit A （伺服用户参数自动写入功能）为 “0：有效”时，即使不执行本指令，传输完成时也会进行滤波器类型的变更。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须完成伺服传输	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0”且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “13”，发出运动指令 “CHG_FILTER”。
   OW□□□03 Bit 8 ～ B 的值为有效。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 为 “13”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，滤波器类型的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

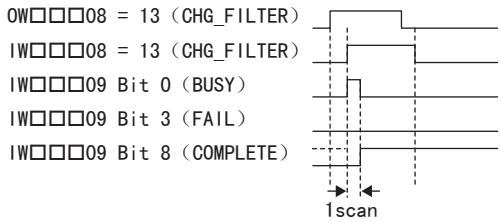
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定 “13：CHG_FILTER”后，执行滤波器的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	CHG_FILTER 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	CHG_FILTER 时忽略。

◆ 监视参数

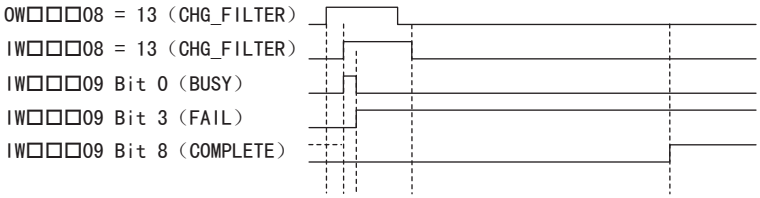
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 CHG_FILTER 执行中为 “13”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	CHG_FILTER 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	CHG_FILTER 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 CHG_FILTER 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	CHG_FILTER 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



速度环增益变更 （KVS）

执行 KVS 指令后，设定参数 OW□□□2F （速度环增益）的设定值被传送到伺服单元的 “速度环增益”中，变为有效。

注释

在 SVC，SVC32 中，具有改写设定参数后自动传输到伺服单元参数的功能。利用该功能时，无需执行本指令。详情请参照如下内容。

☞ 4.4 运动参数详情 – ◆No.1 功能选择标记 1 的 ■Bit A 伺服用户参数自动写入功能 （4-27 页）

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0”且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “14”，发出运动指令 “KVS”。
   OW□□□2F 的值被传送到伺服单元的 “速度环增益”，变为有效。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “14”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，速度环增益的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

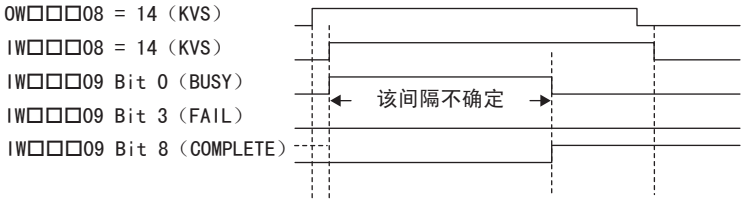
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “14：KVS”后，执行速度环增益的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	KVS 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	KVS 时忽略。
OW□□□2F	速度环增益	设定伺服单元的速度控制环增益。

◆ 监视参数

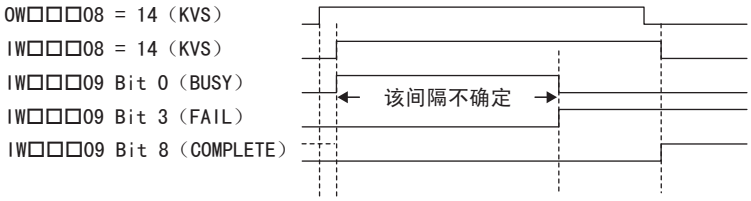
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 KVS 执行中为 “14”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	KVS 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	KVS 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 KVS 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	KVS 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



位置环增益变更 （KPS）

执行 KPS 指令后，设定参数 OW□□□2E （位置环增益）的设定值被传送到伺服单元的 “位置环增益”中，变为有效。

注释

在 SVC，SVC32 中，具有改写设定参数后自动传输到伺服单元参数的功能。利用该功能时，无需执行本指令。详情请参照如下内容。

☞ 4.4 运动参数详情 – ◆No.1 功能选择标记 1 的 ■Bit A 伺服用户参数自动写入功能 （4-27 页）

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0”且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “15”，发出运动指令 “KPS”。
   OW□□□2E 的值被传送到伺服单元的 “位置环增益”，变为有效。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “15”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，位置环增益的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

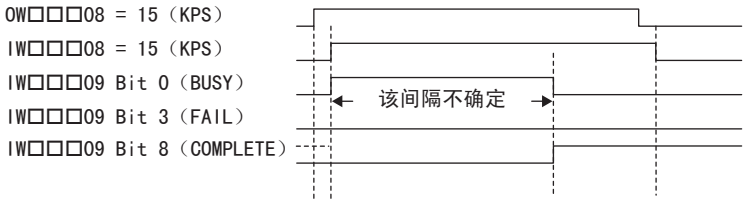
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “15：KPS”后，执行位置环增益的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	KPS 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	KPS 时忽略。
OW□□□2E	位置环增益	设定伺服单元的位置控制环增益。

◆ 监视参数

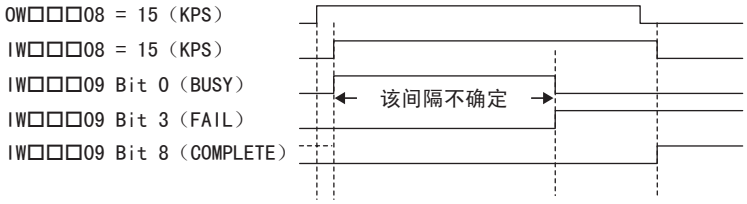
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 KPS 执行中为 “15”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	KPS 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	KPS 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 KPS 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	KPS 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



前馈变更 （KFS）

执行 KFS 指令后，设定参数 OW□□□30 （速度前馈补偿）的设定值被传送到伺服单元的 “前馈”中，变为有效。

注释

在 SVC，SVC32 中，具有改写设定参数后自动传输到伺服单元参数的功能。利用该功能时，无需执行本指令。详情请参照如下内容。

☞ 4.4 运动参数详情 – ◆No.1 功能选择标记 1 的 ■Bit A 伺服用户参数自动写入功能 （4-27 页）

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0”且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “16”，发出运动指令 “KFS”。
   OW□□□30 的值被传送到伺服单元的 “前馈”中，变为有效。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “16”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，前馈的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

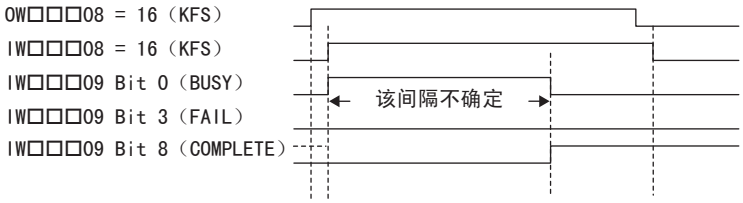
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “16：KFS”后，执行前馈的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	KFS 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	KFS 时忽略。
OW□□□30	速度前馈补偿	设定伺服单元的前馈量 （%）。

◆ 监视参数

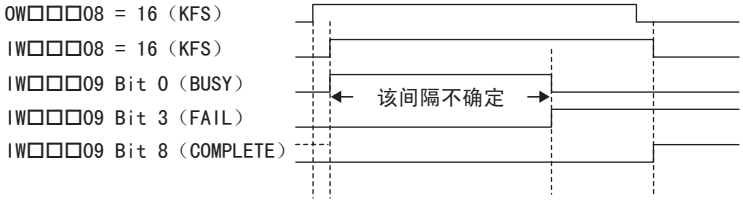
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 KFS 执行中为 “16”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	KFS 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	KFS 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 KFS 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	KFS 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



伺服驱动器用户参数读取 （PRM_RD）

指定伺服单元的参数编号与参数大小，执行 PRM_RD 指令后，读取相应参数的设定值，将其存储在监视参数 IW□□□36 （伺服驱动器用户参数 No.）及 IL□□□38 （伺服驱动器用户参数读取数据）中。

对象伺服单元参数，分为使用的伺服产品的供应商固有规格的 “供应商固有参数”，及 MECHATROLINK-III 通信规格规定的 “伺服通用参数”2 种。以何种参数为对象，在设定参数 OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）中设定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）
   - OW□□□50 （伺服驱动器用户参数 No.）
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “17”，发出运动指令 “PRM_RD”。
   相应参数的设定值保存在监视参数 IW□□□36 及 IL□□□38 中。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “17”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，伺服驱动器用户参数的读取结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

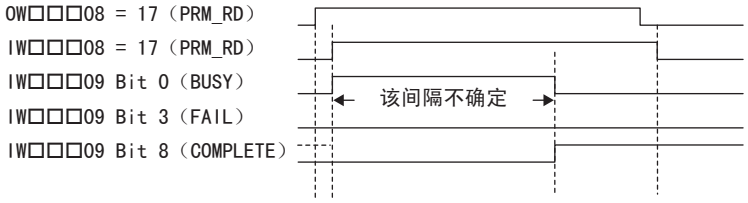
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “17：PRM_RD” 后，读取伺服单元参数。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	PRM_RD 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	PRM_RD 时忽略。
OW□□□09 Bit 8	访问对象伺服驱动器用户参数选择	选择读取对象参数。 0：供应商固有参数 1：伺服通用参数
OW□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	设定读取对象的伺服单元参数编号。
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	设定读取对象的伺服单元参数尺寸。 尺寸由字数来设定。 ＜例＞4 字节时，设定为 “2”

◆ 监视参数

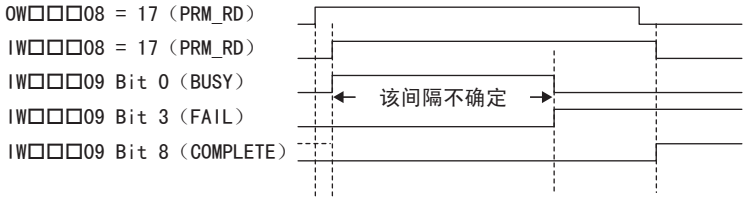
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 PRM_RD 执行中为 “17”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	PRM_RD 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	PRM_RD 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PRM_RD 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	PRM_RD 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□36	伺服驱动器 用户参数 No.	保存读取对象的伺服单元参数编号。
IL□□□38	伺服驱动器 用户参数 读取数据	保存已读取的伺服单元参数的数据。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



伺服驱动器用户参数写入 （PRM_WR）

指定伺服单元的参数编号、参数大小及设定值数据，执行 PRM_WR 指令后，可改写相应参数的设定值。

对象伺服单元参数，分为使用的伺服产品的供应商固有规格的 “供应商固有参数”，及 MECHATROLINK-III 通信规格规定的 “伺服通用参数”2 种。以何种参数为对象，在设定参数 OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）中设定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）
   - OW□□□50 （伺服驱动器用户参数 No.）
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□52 （伺服驱动器用户参数设定值）

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “18”，发出运动指令 “PRM_WR”。
   可改写伺服单元的参数。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “18”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，伺服驱动器用户参数的写入结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

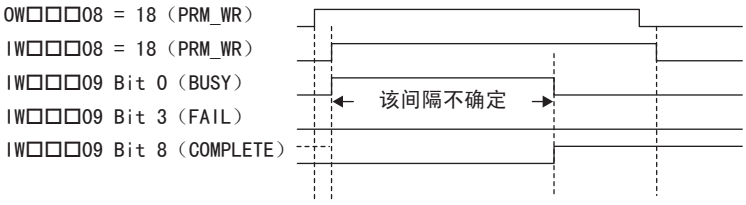
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “18：PRM_WR” 后，执行伺服单元参数的写入。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	PRM_WR 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	PRM_WR 时忽略。
OW□□□09 Bit 8	访问对象伺服驱动器用户参数选择	选择写入对象参数。 0：供应商固有参数 1：伺服通用参数
OW□□□50	伺服驱动器用户参数 No.	设定写入对象的伺服单元参数编号。
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	设定写入对象的伺服单元参数的大小。 尺寸由字数来设定。 ＜例＞ 4 字节时，设定为 “2”
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	设定写入对象的伺服单元参数的设定值数据。

◆ 监视参数

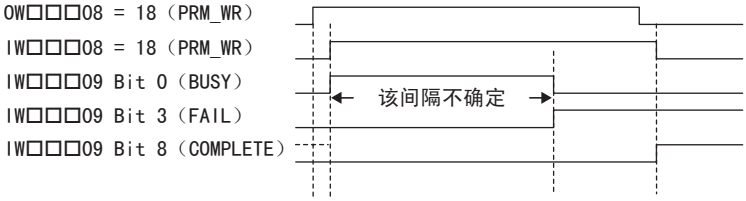
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 PRM_WR 执行中为 “18”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	PRM_WR 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	PRM_WR 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PRM_WR 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	PRM_WR 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



警报监视器 （ALM_MON）

执行 ALM_MON 指令后，读取伺服单元产生的警报 / 警告，将其存储在监视参数 IW□□□2D （伺服驱动器警报代码）中。使用该指令，可在同时发出多个警报时确认所有的警报。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 设定设定参数 OW□□□4F （伺服驱动器警报监视 No.）。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “19”，发出运动指令 “ALM_MON”。
   读取伺服单元产生的警报 / 警告，将其保存在 IW□□□2D 中。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “19”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，警报监视结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

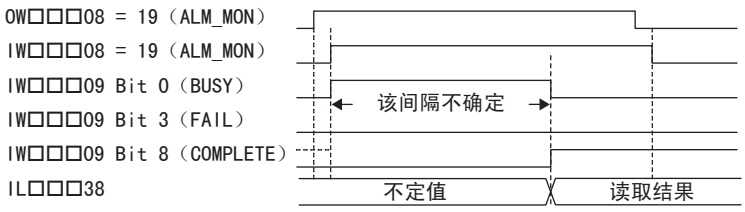
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “19：ALM_MON” 后，执行警报监视。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	ALM_MON 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	ALM_MON 时忽略。
OW□□□4F	伺服驱动器 警报监视 No.	设定要监视的警报编号。

◆ 监视参数

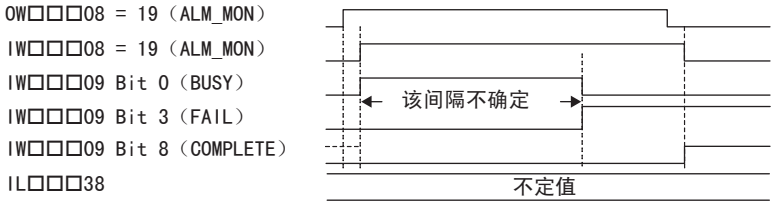
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 ALM_MON 执行中为 “19”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	ALM_MON 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	ALM_MON 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 ALM_MON 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	ALM_MON 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	保存已读取的伺服单元的警报 / 警告代码。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



警报记录监视 （ALM_HIST）

执行 ALM_HIST 指令后，读取伺服单元中保存的警报记录，将其存储在监视参数 IW□□□2D （伺服驱动器警报代码）中。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 设定设定参数 OW□□□4F （伺服驱动器警报监视 No.）。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “20”，发出运动指令 “ALM_HIST”。
   读取伺服单元中保存的警报记录，存储在 IW□□□2D 中。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “20”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，警报记录监视完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

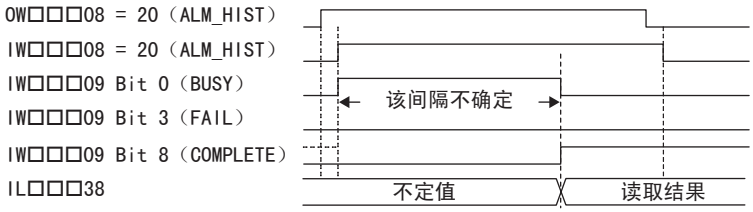
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “20：ALM_HIST” 后，执行警报记录监视。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	ALM_HIST 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	ALM_HIST 时忽略。
OW□□□4F	伺服驱动器 警报监视 No.	设定要监视的警报编号。

◆ 监视参数

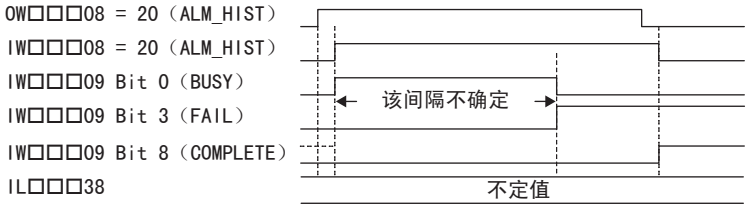
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 ALM_HIST 执行中为 “20”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	ALM_HIST 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	ALM_HIST 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 ALM_HIST 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	ALM_HIST 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□2D	伺服驱动器 警报代码	储存已读取的伺服单元的警报代码。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



警报记录清除 （ALMHIST_CLR）

执行 ALMHIST_CLR 指令后，伺服单元中保存的警报记录数据将被清除。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “21”，发出运动指令 “ALMHIST_CLR”。
伺服单元中保存的警报记录数据被清除。
指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “21”。
指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，警报记录清除完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

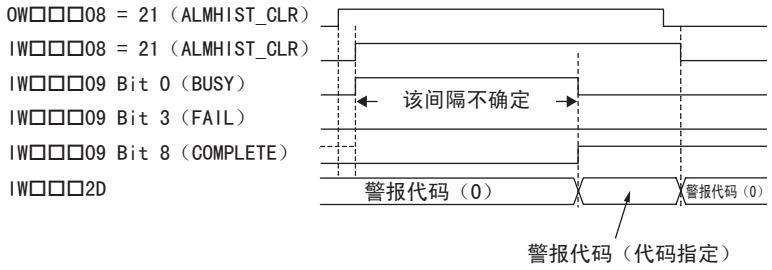
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “21：ALMHIST_CLR” 后，执行警报记录清除。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	ALMHIST_CLR 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	ALMHIST_CLR 时忽略。

◆ 监视参数

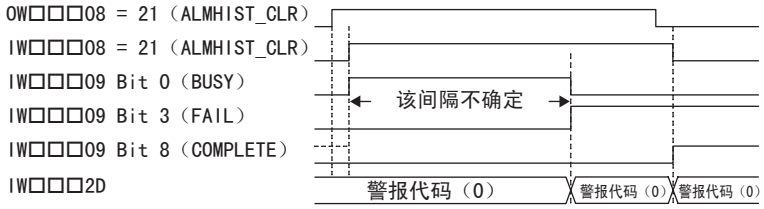
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 ALMHIST_CLR 执行中为 “21”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	ALMHIST_CLR 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	ALMHIST_CLR 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 ALMHIST_CLR 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	ALMHIST_CLR 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



绝对值编码器的初始化 （ABS_RST）

ABS_RST 指令不能在 SVC，SVC32 中使用。

关于组合 SVC，SVC32 和伺服驱动器来执行绝对值编码器的初始化的方法，请参照以下章节。

☞ 12.5 绝对值编码器的初始化 （12-39 页）

速度指令 （VELO）

执行 VELO 指令时，可在速度控制模式下运行。

可进行与使用伺服单元的模拟速度指令输入时同样的运行。

注释

1. SVR，SVR32 中，位置信息和反馈速度不更新。
2. 可通过 VELO 指令，使用转矩前馈补偿功能。转矩前馈补偿通过设定参数 OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）来设定。无需转矩前馈补偿时，在 OL□□□0C 中设定 “0”。
3. 可通过设定参数 OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）设定转矩限制。OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

* 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。

☞ 第 7 章 指令的切换

2. 对下列设定参数进行设定。

- OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
- OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
- OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）
- OL□□□10 （速度指令设定）
- OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）

补充说明
- OL□□□10 在运行中也可变更。
- OL□□□10 中，可设定 0 ～ 327.67% 的速度比率。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “23”，发出运动指令 “VELO”。

伺服单元的控制模式切换为速度控制模式。

指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “23”。

补充说明
- 伺服 OFF 的状态下也可发出指令。
- 速度控制模式下的运行过程中，位置反馈的位置管理有效。

4. 在 OW□□□08 中设定 “23” 以外的代码。

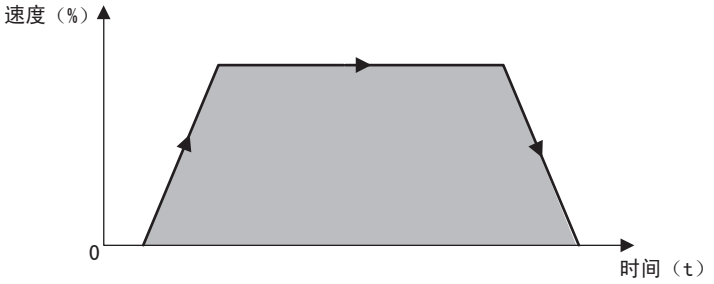
速度控制模式被解除。

至此，速度指令结束。

动作模式

执行 VELO 指令时的动作模式如下图所示。

VELO 的动作模式



暂停

- 中途停止轴的移动后，需要再次开始时，将设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “1：指令暂停 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 0 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止完毕后，监视参数 IW□□□09 Bit 1 （暂停完成）变为 “1：完成”。
- 想要解除暂停状态时，将 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “0：指令暂停 OFF”。
  解除暂停状态，再次开始剩下的定位动作。

中断

- 中途想要取消速度控制模式时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 执行中断处理中，如果将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “0：指令中断 OFF”，则返回速度控制模式。
- 速度控制模式下的运行过程中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

注释

由于 CPU 功能模块与 SVC，SVC32 之间的指令、响应延迟的影响，会有动作重新开始指令后结束中断的状态 （IW□□□08 = 23 且 IW□□□09 Bit 8 = 1 的状态）。此时，动作无法重新开始，因此，请将 OW□□□08 变更为速度指令以外 （NOP （= 0）等）后，重新设定。
指令中断 - 重新开始频繁反复时，请注意上述中断完成状态。

相关参数

◆ 设定参数

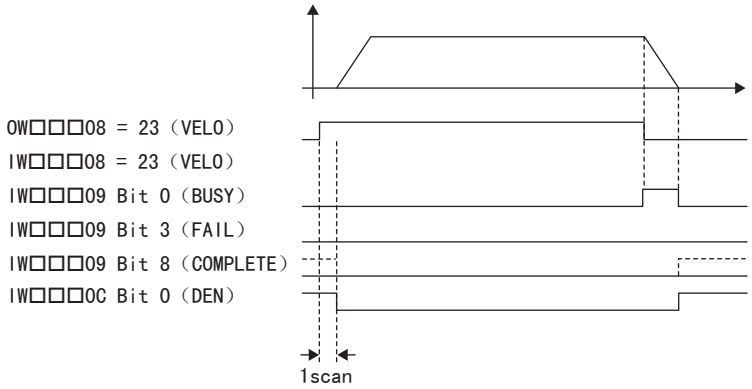
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 切换为速度控制模式后，设定 “1” 则开始运行。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□08	运动指令	设定 “23：VELO” 后，切换为速度控制模式。
OW□□□09 Bit 0	暂停	速度指令动作中设为 “1：ON”，则减速停止。 暂停中设为 “0：OFF”，则再次开始动作。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	运行中设为 “1：ON”，则减速停止。
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿	设定速度控制中的转矩前馈量。
OL□□□10	速度指令设定	指定速度。可在动作中变更。 单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定速度指令时的转矩限制值。正负侧数值相同。
OW□□□18	速度比率	在保持 OL□□□10 的数值的状态下，可变更速度。 设定速度指令设定的输出 % 值。动作中也可变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	指定加速度或加速时间。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	指定减速度或减速时间。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 的设定值来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

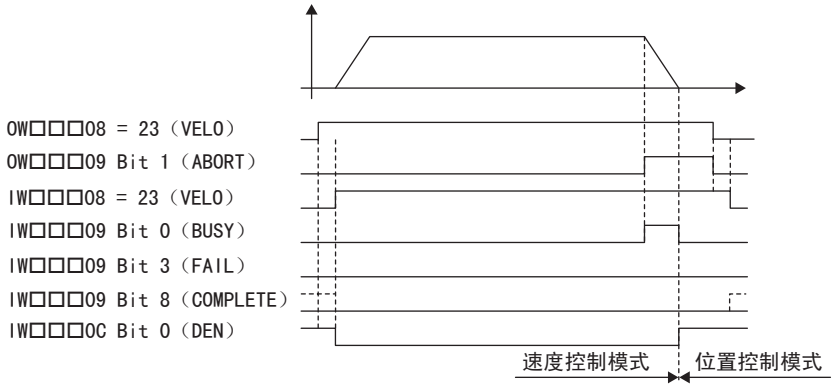
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 执行 VELO 中为 “23”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	中断处理中 VELO 为 “1：处理中”。中断处理结束后为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	VELO 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 VELO 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 运行中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	VELO 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 | （IL□□□12） －（IL□□□16）	≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

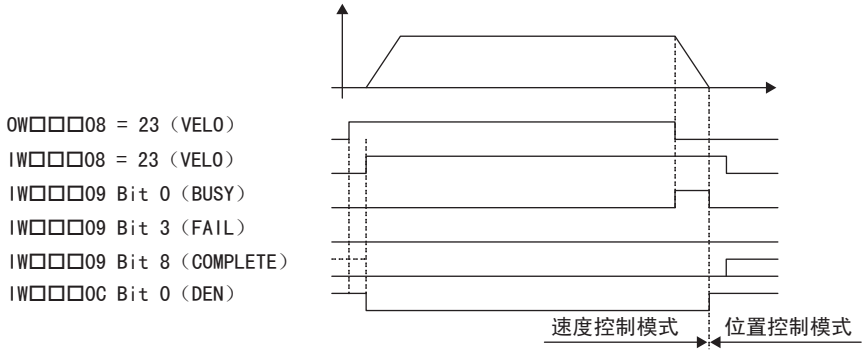
◆ 通常时



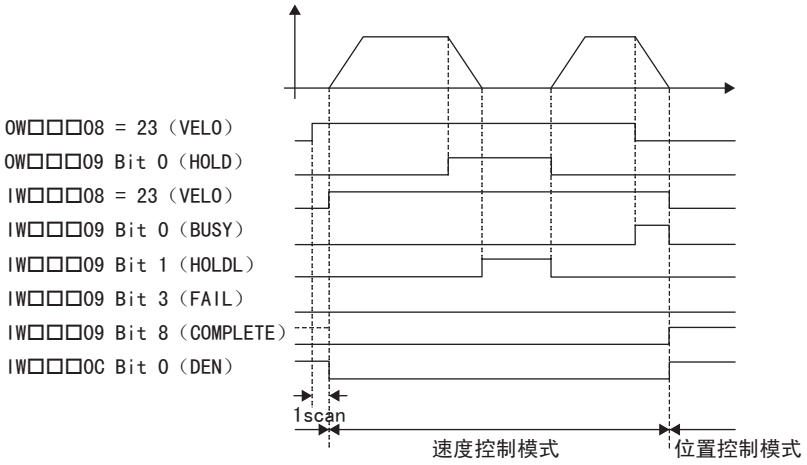
◆ 中断



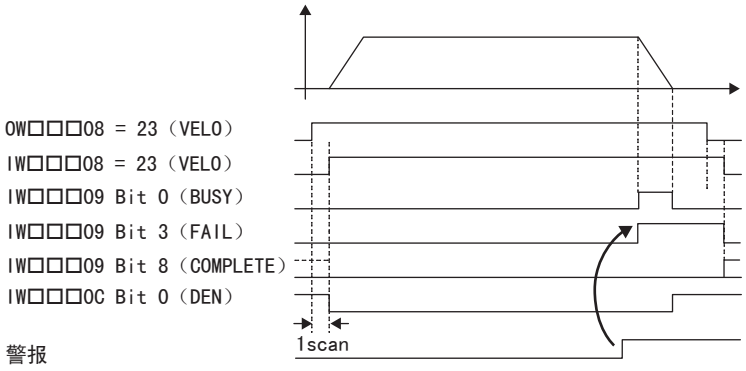
◆ 中断 （指令变更）



◆ 暂停


OW□□□08 = 23（VELO）
OW□□□09 Bit 0（HOLD）
IW□□□08 = 23（VELO）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 1（HOLDL）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
1scan
速度控制模式
位置控制模式

◆ 发生警报时


OW□□□08 = 23（VELO）
IW□□□08 = 23（VELO）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
警报
1scan

转矩指令 （TRQ）

执行 TRQ 指令时，可在转矩控制模式下运行。

可进行与使用伺服单元的模拟转矩指令输入时同样的运行。

注释 SVR，SVR32 中，位置信息和速度反馈值不更新。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

* 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。
☞ 第 7 章 指令的切换

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□03 Bit C ～ F （转矩单位选择）
   - OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）
   - OL□□□0E （速度限制值）

   补充说明 OL□□□0C 在运行中也可变更。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “24”，发出运动指令 “TRQ”。
   伺服单元的控制模式切换为转矩控制模式。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “24”。

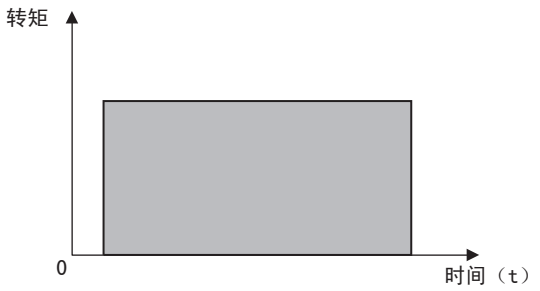
   补充说明
   - 伺服 OFF 的状态下也可发出指令。
   - 转矩控制模式下的运行过程中，位置反馈的位置管理有效。

4. 在 OW□□□08 中设定 “24” 以外的代码。
   转矩控制模式被解除。

至此，转矩控制结束。

动作模式

执行 TRQ 指令时的动作模式如下图所示。



暂停

- 中途停止轴的移动后，需要再次开始时，将设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “1：指令暂停 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 0 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止完毕后，监视参数 IW□□□09 Bit 1 （暂停完成）变为 “1：完成”。
- 想要解除暂停状态时，将 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）设为 “0：指令暂停 OFF”。
  解除暂停状态，再次开始剩下的定位动作。

中断

- 设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 执行中断处理中，如果将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “0：指令中断 OFF”，则返回转矩控制模式。
- 转矩控制模式下的运行过程中，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

注释

设定参数 OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）在发出以下的运动指令时，将作为转矩前馈指令值使用。
- 插补 （INTERPOLATE）
- 闩锁 （LATCH）
- 速度 （VELO）
- 相位 （PHASE）

与这些运动指令组合使用时，请在中断完成时进行变更为 0 等的处理，以防影响到转矩 （推力）指令的设定。

相关参数

◆ 设定参数

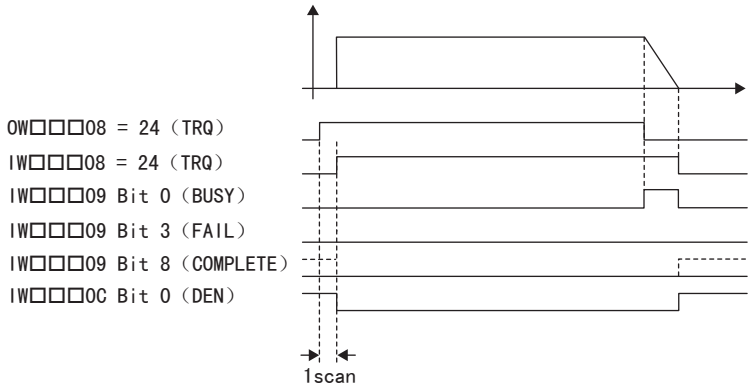
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 切换为转矩控制模式后，设定 “1” 则开始运行。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择转矩控制中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择转矩单位。
OW□□□08	运动指令	设为 “24：TRQ” 后，切换为转矩控制模式。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	转矩指令动作中设为 “1：ON” 则动作停止。 暂停中设为 “0：OFF” 则再次开始动作。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	运行中设为 “1：ON”，则减速停止。
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿	设定转矩指令值。可在动作中变更。 单位根据 OW□□□03 Bit C ～ F 的设定值发生变化。
OL□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	设定转矩指令时的速度限制值。按额定速度对应的比率设定。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	以减速时间指定转矩控制中断处理后停止时的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。根据 OW□□□03 Bit 8 ～ B 的设定值，可选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

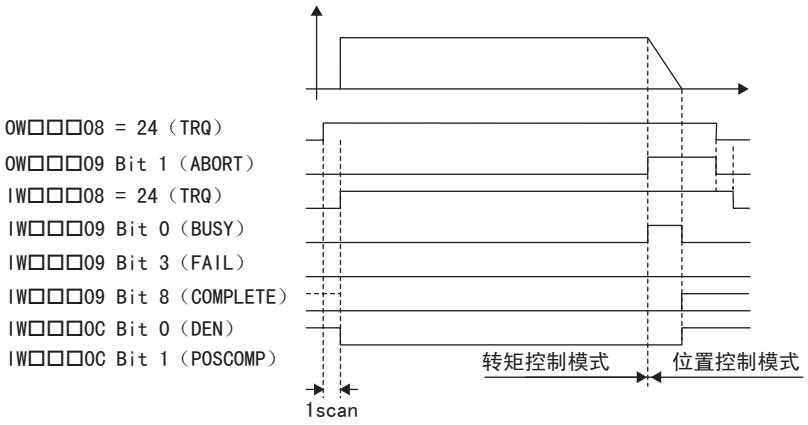
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 TRQ 执行中为 “24”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	中断处理中 TRQ 为 “1：处理中”。中断处理结束后为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	TRQ 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 TRQ 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 运行中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	TRQ 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 ｜ （IL□□□12） － （IL□□□16） ｜≦ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

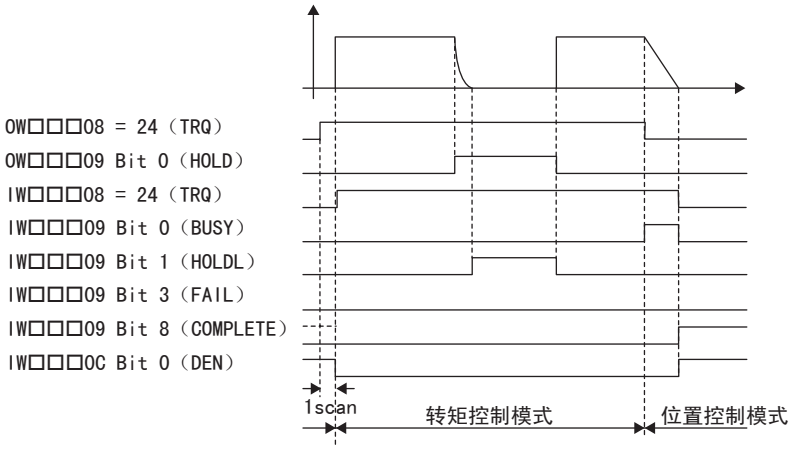
◆ 通常时



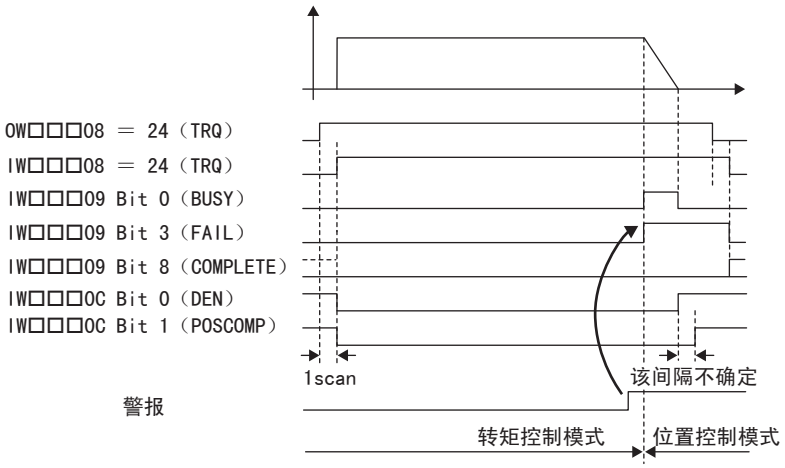
◆ 中断


OW□□□08 = 24（TRQ）
OW□□□09 Bit 1（ABORT）
IW□□□08 = 24（TRQ）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
转矩控制模式
位置控制模式
1scan

◆ 暂停


OW□□□08 = 24（TRQ）
OW□□□09 Bit 0（HOLD）
IW□□□08 = 24（TRQ）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 1（HOLDL）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
1scan
转矩控制模式
位置控制模式

◆ 发生警报时


OW□□□08 = 24（TRQ）
IW□□□08 = 24（TRQ）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定
警报
转矩控制模式
位置控制模式

相位指令 （PHASE）

指定速度、相位补偿量及速度补偿量，执行 PHASE 指令后，通过旋转轴的相位控制，可同步运行多个轴。

注释

1. 可通过 PHASE 指令，使用转矩前馈补偿功能。转矩前馈补偿通过设定参数 OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）来设定。无需转矩前馈补偿时，在 OL□□□0C 中设定 “0”。
2. 可通过设定参数 OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）设定转矩限制。OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OL□□□0C （转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OL□□□28 （相位补偿设定）
   - OW□□□31 （速度补偿）

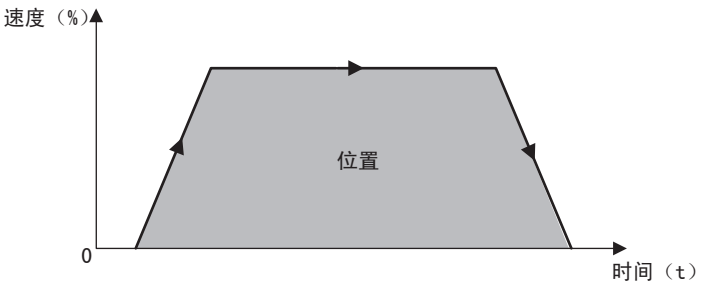
3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “25”，发出运动指令 “PHASE”。
   开始相位控制的同步运行。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “25”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “25” 以外的代码。
   相位控制被解除。

至此，相位控制完毕。

动作模式

执行 PHASE 指令时的动作模式如下图所示。



暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

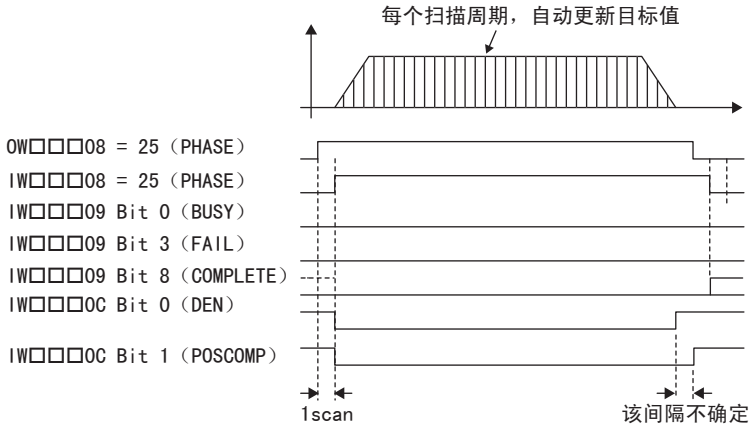
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 在 OW□□□08 中设定 “25：PHASE”之前，请将本参数设定为 “1”。 0：伺服电机不通电　1：伺服电机通电
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□05 Bit 1	相位指令生成运算无效	执行 PHASE 指令时，将相位指令生成运算结果设为有效还是无效。根据本设定，选择适合电子轴或电子凸轮的运算。 ＜设定注意事项＞ • 作为 “电子轴”使用时，需设为有效。 • 作为 “电子凸轮”使用时设为有效。
OW□□□08	运动指令	设为 “25：PHASE”后，开始相位控制运行。
OW□□□09 Bit 6	电子凸轮时相位补偿指令类型	系统作为电子凸轮使用时，将切换相位补偿设定的指令方式，即凸轮模式的指令值。 0：增量值叠加计算方式　1：绝对值指令方式
OL□□□0C	转矩 / 推力指令设定 / 转矩前馈补偿	设定相位指令动作中的转矩前馈量。
OL□□□10	速度指令设定	设定速度指令值。运行中可变更。 单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	设定相位指令动作中的转矩限制值。
OL□□□16	第 2 速度补偿	设定 PHASE 指令时的速度前馈量。 OW□□□31 的设定单位固定为 0.01%，但本参数可选择单位。同时使用 OW□□□31，则进行双重速度补偿。
OL□□□28	相位补偿设定	以指令单位设定相位补偿量。 ＜设定注意事项＞ • 作为 “电子轴”使用时，设定控制的补偿量。 • 作为 “电子凸轮”使用时，指定凸轮模式的目标位置。
OW□□□31	速度补偿	以额定速度的比率设定速度前馈量。 本参数的设定单位固定为 0.01%。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。 请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。

◆ 监视参数

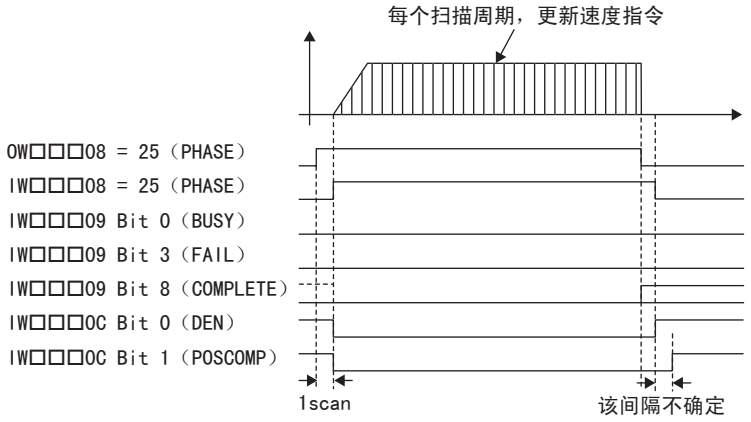
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 PHASE 执行中为 “25”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	PHASE 始终为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	PHASE 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PHASE 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	PHASE 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。 在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 ｜ （IL□□□12） － （IL□□□16） ｜≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围

时序表

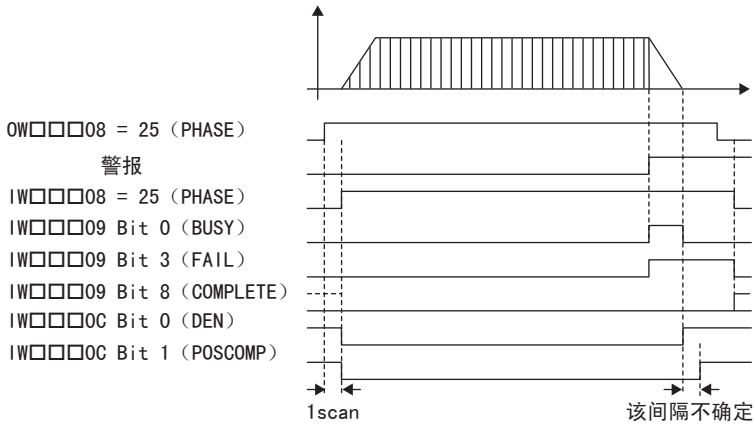
◆ 通常时



◆ 中断时


每个扫描周期，更新速度指令
OW□□□08 = 25（PHASE）
IW□□□08 = 25（PHASE）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定

◆ 发生警报时


OW□□□08 = 25（PHASE）
警报
IW□□□08 = 25（PHASE）
IW□□□09 Bit 0（BUSY）
IW□□□09 Bit 3（FAIL）
IW□□□09 Bit 8（COMPLETE）
IW□□□0C Bit 0（DEN）
IW□□□0C Bit 1（POSCOMP）
1scan
该间隔不确定

位置环积分时间变更 （KIS）

执行 KIS 指令后，设定参数 OW□□□32 （位置环积分时间参数）的设定值被传送到伺服单元的 “位置环积分时间参数”中，变为有效。

注释

在 SVC，SVC32 中，具有改写设定参数后自动传输到伺服单元参数的功能。利用该功能时，无需执行本指令。详情请参照如下内容。

☞ 4.4 运动参数详情 – ◆No.1 功能选择标记 1 的 ■Bit A 伺服用户参数自动写入功能 （4-27 页）

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0”且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “26”，发出运动指令 “KIS”。
   OW□□□32 的设定值被传送到伺服单元的 “位置环积分时间参数”中，变为有效。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “26”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，位置环积分时间的变更结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

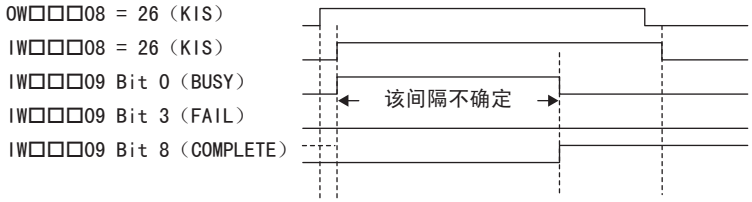
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “26：KIS”后，执行位置环积分时间的变更。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	KIS 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	KIS 时忽略。
OW□□□32	位置环积分时间参数	以 1ms 为单位来设定位置环的积分时间参数。

◆ 监视参数

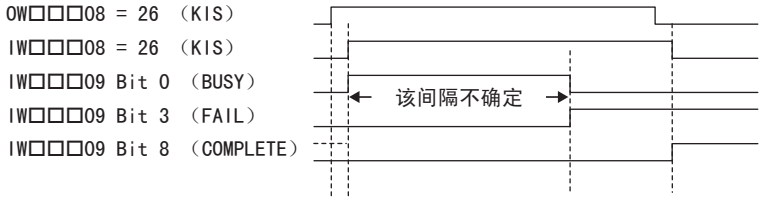
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 KIS 执行中为 “26”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	KIS 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	KIS 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 KIS 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	KIS 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



永久参数写入 （PPRM_WR）

指定伺服单元的参数编号、参数大小及设定值数据，执行 PPRM_WR 指令后，可改写伺服单元的永久性存储器上的相应参数的设定值，结果也将同时反映在伺服单元的 RAM 上的参数中。

对象伺服单元参数，分为使用的伺服产品的供应商固有规格的 “供应商固有参数”，及 MECHATROLINK-III 通信规格规定的 “伺服通用参数”2 种。以何种参数为对象，在设定参数 OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）中设定。

重要

1. 将数据写入伺服单元的永久性存储器时，根据设备规格限制次数。为了防止无意中写入不必要的参数，该指令的使用仅限于必要的场合，通常的参数改写请使用 “伺服用户参数写入：PRM_WR”。
2. 请特别注意在设定参数 OW□□□50 （伺服驱动器用户参数 No.）中的设定。若编号设定错误，可能导致之后的动作异常。
3. 有的参数必须重新起动电源以使变更生效。变更此类参数时，请重启伺服单元的电源。关于参数的详情，请参照使用伺服单元的用户手册。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”
2	须处于运行准备完毕状态	IW□□□00 Bit 0 为 “1”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）
   - OW□□□50 （伺服驱动器用户参数 No.）
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□52 （伺服驱动器用户参数设定值）

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “27”，发出运动指令 “PPRM_WR”。
   可改写伺服单元的参数。
   指令执行中监视参数 IW□□□08 （运动指令响应代码）为 “27”。
   指令处理中监视参数 IW□□□09 Bit 0 （指令执行中标记）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，永久参数的写入结束。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

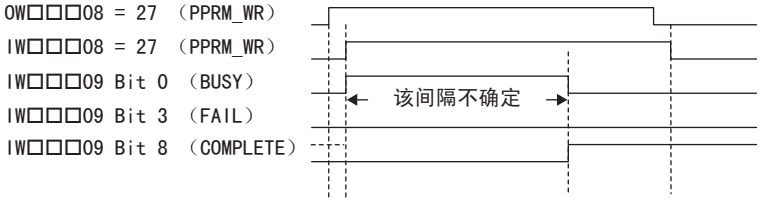
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “27：PPRM_WR”后，执行永久参数的写入。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	PPRM_WR 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	PPRM_WR 时忽略。
OW□□□09 Bit 8	访问对象 伺服驱动器 用户参数选择	选择写入对象参数。 0：供应商固有参数 1：伺服通用参数
OW□□□50	伺服驱动器 用户参数 No.	设定写入对象的伺服单元参数编号。
OW□□□51	伺服驱动器 用户参数尺寸	设定写入对象的伺服单元参数的大小。 尺寸由字数来设定。 ＜例＞4 字节时，设定为 “2”
OL□□□52	伺服驱动器 用户参数设定值	设定写入对象的伺服单元参数的设定值数据。

◆ 监视参数

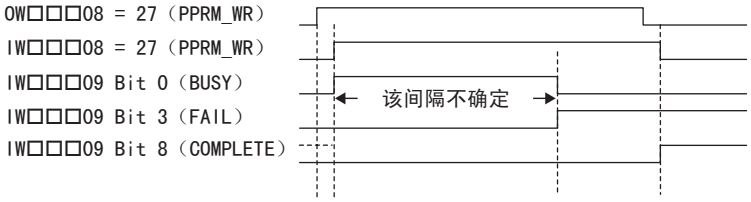
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 PPRM_WR 执行中为 “27”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	PPRM_WR 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	PPRM_WR 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PPRM_WR 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	PPRM_WR 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



带外部定位功能恒速进给 （EX_FEED）

指定移动方向与速度，执行 EX_FEED 指令后，开始移动。停止时，请发出 NOP 指令。

移动中外部定位信号设为 ON 时，从该位置起，向外部定位最终移动距离的位置进行定位。外部定位信号不为 ON 时，继续恒速进给动作。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	未发生警报	IL□□□02 及 IL□□□04 均为 “0”
2	须处于伺服 ON 状态	IW□□□00 Bit 1 为 “1”
3	须执行完运动指令*	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

＊ 记载了基本的指令方法。关于从其他指令的切换，请参照以下章节。

☞ 第 7 章 指令的切换

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OL□□□46 （外部定位最终移动距离）
   - OW□□□04 Bit 4 ～ 7 （外部定位信号设定）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）

   补充说明
   - OL□□□10 在移动中也可变更。
   - OL□□□10 中，可设定 0 ～ 327.67％的速度比率。
   - 在轴动作中变更 OL□□□36 及 OL□□□38 时，是否将变更反映到加减速动作中取决于所用伺服单元的产品规格。
   - OL□□□14 可随时变更。设定值太小时，可能无法执行预期的动作，敬请注意。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “34”，发出运动指令 “EX_FEED”。

4. 将外部定位信号置为 ON。
   轴从信号检出位置起，仅按外部定位最终移动距离移动后减速停止。
   停止后监视参数 IW□□□09 Bit 8 （指令执行完成）变为 “1：正常执行完成状态”，外部定位动作结束。

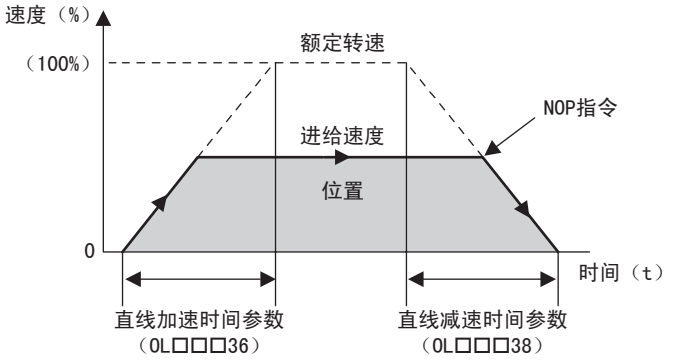
5. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，带外部定位功能恒速进给结束。

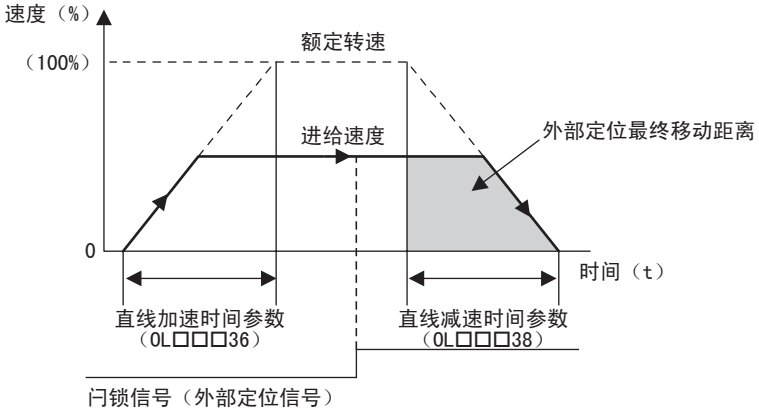
动作模式

执行 EX_FEED 指令时的动作模式如下图所示。

◆ 无外部定位的动作模式



◆ 有外部定位的动作模式



暂停

FX_FEED 执行中无法暂停。设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）将被忽略。

中断

- 中途想要取消恒速进给动作及外部定位动作时，将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “1：指令中断 ON”。
  将 OW□□□09 Bit 1 设为 “1” 后，轴减速停止。
  减速动作取决于设定参数 OW□□□02 Bit 8 ～ F （停止模式选择）的设定。
  减速停止后，取消剩下的移动，监视参数 IW□□□0C Bit 1 （定位完成）变为 “1：定位完成范围内”。
- 执行中断处理中，如果将设定参数 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）设为 “0：指令中断 OFF”，则再次开始恒速进给动作。
- 在执行外部定位动作之前，即使变更了运动指令代码，也会进行与指令中断同样的动作。

◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□00 Bit 0	伺服 ON	切换伺服电机的通电与非通电状态。 OW□□□08 设为 “34：EX_FEED” 之前请设为 “1”。 0：伺服 OFF，1：伺服 ON
OW□□□01 Bit 3	速度环 P/PI 切换	切换速度控制环的 PI 控制与 P 控制。 0：PI 控制　1：P 控制
OW□□□02 Bit 8 ～ F	停止模式选择	选择指令中断时的停止方法 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止　1：急速停止
OW□□□03	功能设定 1	选择速度单位、加减速度单位及滤波器类型。
OW□□□04 Bit 4 ～ 7	外部定位信号设定	设定外部定位中使用的信号。 2：C 相脉冲信号　3：/EXT1 信号 4：/EXT2 信号　5：/EXT3 信号
OW□□□08	运动指令	设定 “34：EX_FEED” 后，带外部定位功能恒速进给动作开始。动作中设定 “0”，则减速停止，带外部定位功能恒速进给结束。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	带外部定位功能恒速进给动作过程中设定 “1：ON”，则减速停止。
OW□□□09 Bit 2	移动方向	设定带外部定位功能恒速进给的移动方向。 0：正方向　1：负方向
OL□□□10	速度指令设定	指定带外部定位功能恒速进给动作时的速度。可在动作中变更。单位根据 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 的设定值发生变化。
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	指定带外部定位功能恒速进给动作中的转矩 / 推力限制值。可在动作中变更。单位根据 OW□□□03 Bit C ～ F 的设定值发生变化。
OW□□□18	速度比率	在保持 OL□□□10 值的状态下，可变更进给速度。 设定速度指令设定的输出 % 值。可在动作中变更。 设定范围：0 ～ 32767 （0 ～ 327.67%） 设定单位：1 = 0.01% ＜例＞ 50% 的设定值：5000
OL□□□1E	定位完成幅度	设定 IW□□□0C Bit 1 为 “1：完成范围内” 的范围。
OL□□□20	定位接近检出范围	设定 IW□□□0C Bit 3 为 “1：附近范围内” 的范围。指令位置与反馈位置的差的绝对值在设定范围内时为 “1”。
OL□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	用加速度或加速时间来指定恒速进给的加速度。
OL□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	用减速度或减速时间来指定恒速进给的减速度。
OW□□□3A	滤波时间参数	设定加减速滤波器时间参数。可通过 OW□□□03 Bit 8 ～ B 来选择指数函数加减速或移动平均滤波器。请在指令的传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0 = 1）下进行设定的变更。
OL□□□46	外部定位最终移动距离	设定外部定位信号输入后的移动量。

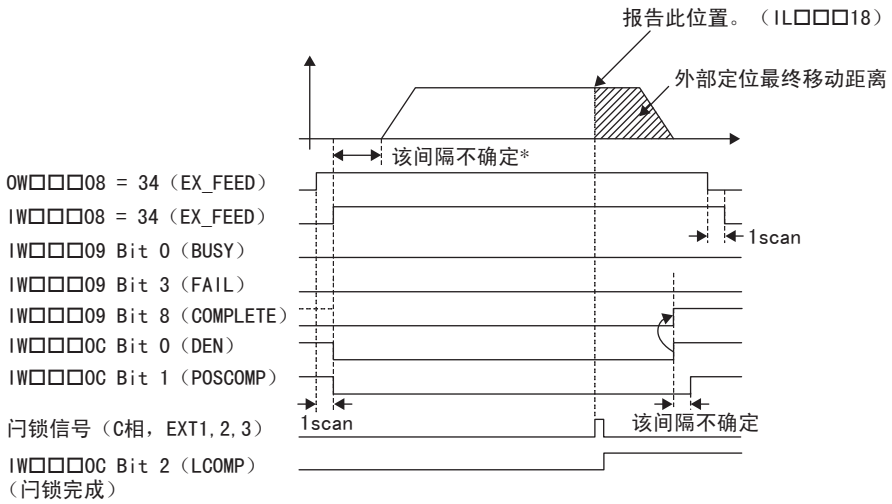
◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□00 Bit 1	运行中 （伺服 ON 中）	表示轴处于伺服 ON 状态。 0：停止中　1：运行中 （伺服 ON 中）
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 EX_FEED 执行中为 “34”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	中断处理中 EX_FEED 为 “1：处理中”。中断处理结束后为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	EX_FEED 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 EX_FEED 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	EX_FEED 始终为 “0：正常执行未完”。
IW□□□0C Bit 0	传输结束	移动类运动指令传输完毕后为 “1：完成”。 执行移动类运动指令中，该 Bit 为 “0：传输中”。
IW□□□0C Bit 1	定位完成	传输完成，且当前位置进入定位完成范围内时为 “1：完成范围内”。在其它状态时为 “0：完成范围外”。
IW□□□0C Bit 2	闩锁结束	重新执行闩锁类指令时为 “0：未完”，闩锁完成时为 “1：完成”。在 IL□□□18 中报告闩锁位置。
IW□□□0C Bit 3	定位接近	动作根据 OL□□□20 的设定而不同。 OL□□□20 = 0 时，传输完成 （DEN = ON），“ 1 ：附近范围内”；传输未完，“0：附近范围外”。 OL□□□20 ≠ 0 时，与传输完成无关，在下列公式范围内则为 “1”，此外为 “0”。 | （IL□□□12） − （IL□□□16）	≤ OL□□□20 IL□□□12：机械坐标系指令位置 IL□□□16：机械坐标系反馈位置 OL□□□20：定位附近检出范围
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置	闩锁信号 ON 时的机械坐标系当前位置。

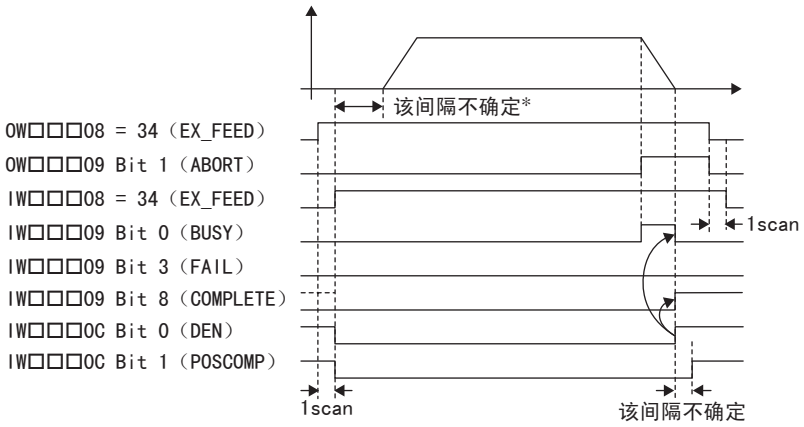
时序表

补充说明 EX_FEED 中，开始移动前将设定参数 OL□□□46 （外部定位最终移动距离）的值写入伺服单元的参数。因此，在轴开始动作之前，会产生若干的时间延迟 （下图的 “*”）。

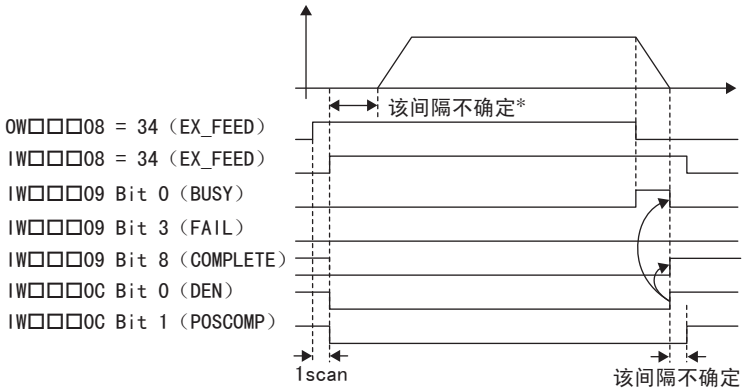
◆ 通常时



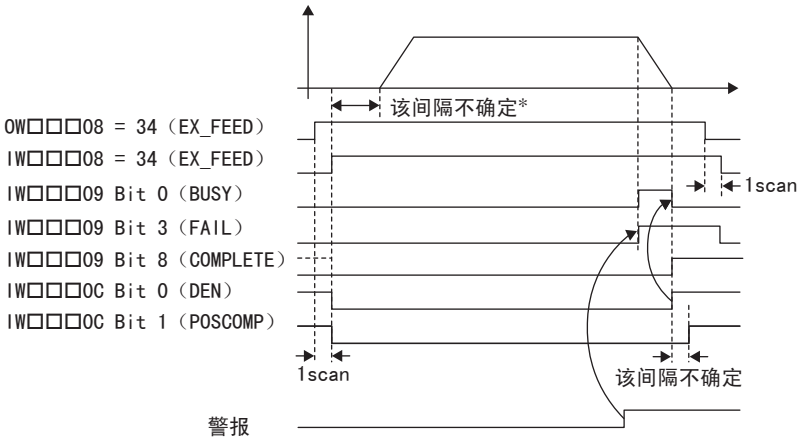
◆ 中断



◆ 中断 （指令变更）



◆ 发生警报时



外部定位最终移动距离写入选择功能

与外部定位 （EX_POSING）时相同。详情请参照如下内容。

☞ 外部定位最终移动距离写入选择功能 （6-17 页）

存储器读取 （MEM_RD）

指定伺服单元的存储器地址和大小，执行 MEM_RD 指令后，读取伺服单元的存储器上的数据，将其存储在监视参数 IL□□□38 （伺服驱动器用户参数读取数据）中。此外，能否执行存储器读取，取决于所用伺服单元的产品规格。请确认所用伺服单元的手册。

动作执行步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须处于运行准备完毕状态	IW□□□00 Bit 0 为 “1”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□58 （地址指定）

   补充说明 OW□□□51 及 OL□□□58 的变更，请在执行 MEM_RD 前或在 OW□□□08 中设定 “35” 的同一次扫描中执行。执行 MEM_RD 的过程中，请勿进行上述变更。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “35”，发出运动指令 “MEM_RD”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，存储器读取完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

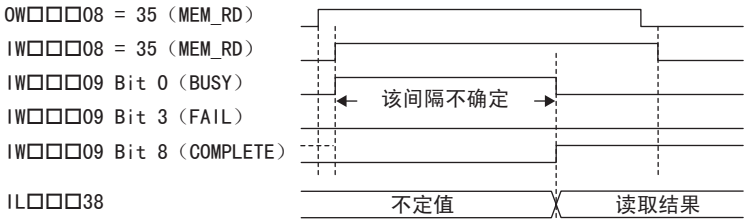
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “35：MEM_RD” 后，执行存储器读取。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	MEM_RD 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	MEM_RD 时忽略。
OW□□□51	伺服驱动器 用户参数尺寸	以字数设定从指定地址中读取的数据大小。 设置范围为 “1 ～ 2”。
OL□□□58	地址指定	设定读取对象的伺服单元内存储器的起始地址。 可指定的地址范围取决于伺服单元的产品规格。详情请参照伺服单元手册。

◆ 监视参数

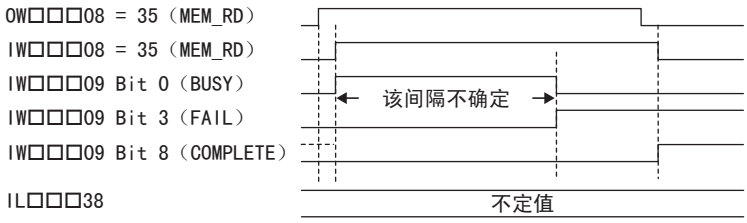
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 MEM_RD 执行中为 “35”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	MEM_RD 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	MEM_RD 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 MEM_RD 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	MEM_RD 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IL□□□38	伺服驱动器 用户参数 读取数据	保存已读取的伺服单元参数的数据。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



存储器写入 （MEM_WR）

指定伺服单元的存储器地址和大小及设定数据，执行 MEM_WR 指令后，将设定值写入伺服单元的存储器。

此外，能否执行存储器写入，取决于所用伺服单元的产品规格。请确认所用伺服单元的手册。

动作执行步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须处于运行准备完毕状态	IW□□□00 Bit 0 为 “1”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□52 （伺服驱动器用户参数设定值）
   - OL□□□58 （地址指定）

   补充说明 OW□□□51、OL□□□52 及 OL□□□58 的变更，请在 MEM_WR 执行前或在 OW□□□08 中设定 “36” 的同一次扫描中执行。执行 MEM_WR 的过程中，请勿进行上述变更。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “36”，发出运动指令 “MEM_WR”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，存储器写入完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

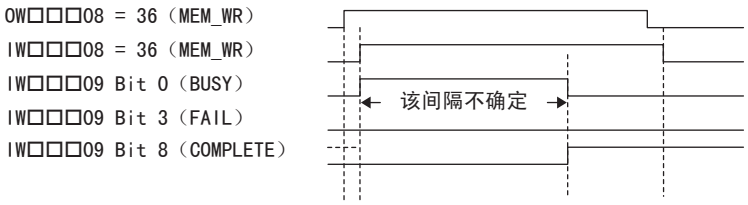
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “36：MEM_WR” 后，执行存储器写入。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	MEM_WR 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	MEM_WR 时忽略。
OW□□□51	伺服驱动器 用户参数尺寸	以字数设定指定地址中写入数据的大小。 设置范围为 “1 ～ 2”。
OL□□□52	伺服驱动器 用户参数设定值	设定指定地址中的写入数据。
OL□□□58	地址指定	设定写入对象伺服单元内存储器的起始地址。 可指定的地址范围取决于伺服单元的产品规格。详情请参照伺服单元手册。

◆ 监视参数

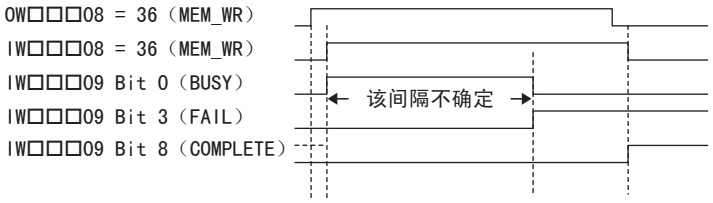
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 MEM_WR 执行中为 “36”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	MEM_WR 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	MEM_WR 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 MEM_WR 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	MEM_WR 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



永久性存储器读取 （PMEM_RD）

指定伺服单元的存储器地址和大小，执行 PMEM_RD 指令后，读取伺服单元的永久性存储器上的数据，将其存储在监视参数 IL□□□38 （伺服驱动器用户参数读取数据）中。

补充说明 能否执行永久性存储器读取，取决于所用伺服单元的产品规格。请确认所用伺服单元的手册。

执行 / 动作步骤

1. **确认符合以下执行条件。**

No.	执行条件	确认方法
1	须处于运行准备完毕状态	IW□□□00 Bit 0 为 “1”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. **对下列设定参数进行设定。**
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□58 （地址指定）

   补充说明 OW□□□51 及 OL□□□58 的变更，请在执行 PMEM_RD 前或在 OW□□□08 中设定 “37” 的同一次扫描中执行。执行 PMEM_RD 的过程中，请勿进行上述变更。

3. **在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “37”，发出运动指令 “PMEM_RD”。**

4. **在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。**

至此，永久性存储器读取完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

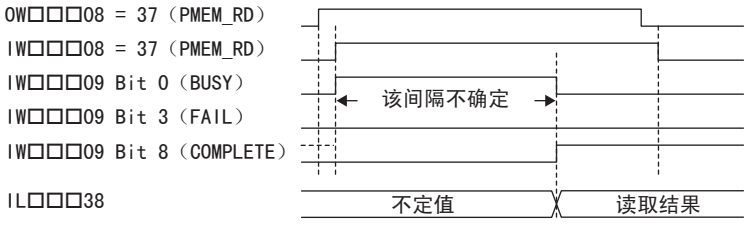
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “37：PMEM_RD” 后，执行永久性存储器读取。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	PMEM_RD 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	PMEM_RD 时忽略。
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	以字数设定从指定地址中读取的数据大小。 设置范围为 “1 ～ 2”。
OL□□□58	地址指定	设定读取对象的伺服单元内存储器的起始地址。 可指定的地址范围取决于伺服单元的产品规格。详情请参照伺服单元手册。

◆ 监视参数

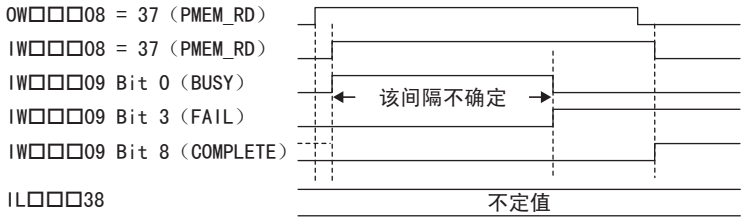
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 PMEM_RD 执行中为 “37”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	PMEM_RD 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	PMEM_RD 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PMEM_RD 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	PMEM_RD 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IL□□□38	伺服驱动器 用户参数 读取数据	保存从对象地址读取的数据。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



永久性存储器写入 （PMEM_WR）

指定伺服单元的存储器地址和大小及设定数据，执行 PMEM_WR 指令后，将设定值写入伺服单元的永久性存储器。

补充说明　能否执行永久性存储器写入，取决于所用伺服单元的产品规格。请确认所用伺服单元的手册。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须处于运行准备完毕状态	IW□□□00 Bit 0 为 “1”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□51 （伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□52 （伺服驱动器用户参数设定值）
   - OL□□□58 （地址指定）

   补充说明　OW□□□51、OL□□□52 及 OL□□□58 的变更，请在 PMEM_WR 执行前或在 OW□□□08 中设定 “38” 的同一次扫描中执行。执行 PMEM_WR 的过程中，请勿进行上述变更。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “38”，发出运动指令 “PMEM_WR”。

4. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

至此，永久性存储器写入完成。

暂停 / 中断

不能使用设定参数 OW□□□09 Bit 0 （指令暂停）及 OW□□□09 Bit 1 （指令中断）。

相关参数

◆ 设定参数

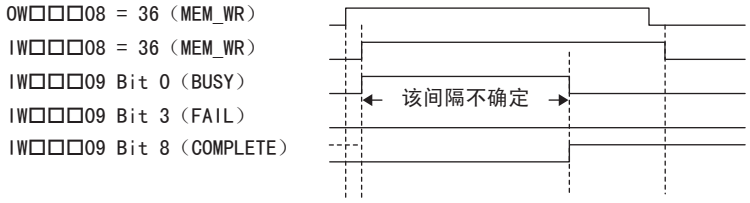
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□08	运动指令	设定 “38：PMEM_WR” 后，执行存储器写入。
OW□□□09 Bit 0	指令暂停	PMEM_WR 时忽略。
OW□□□09 Bit 1	指令中断	PMEM_WR 时忽略。
OW□□□51	伺服驱动器 用户参数尺寸	以字数设定指定地址中写入数据的大小。 设置范围为 “1 ～ 2”。
OL□□□52	伺服驱动器 用户参数设定值	设定指定地址中的写入数据。
OL□□□58	地址指定	设定写入对象伺服单元内存储器的起始地址。 可指定的地址范围取决于伺服单元的产品规格。详情请参照伺服单元手册。

◆ 监视参数

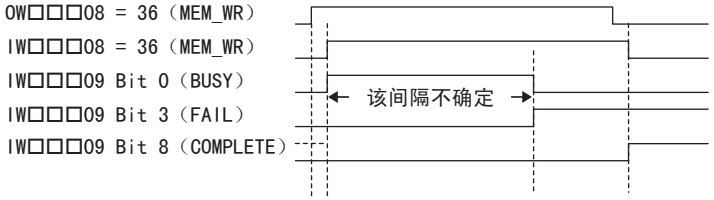
寄存器编号	名称	监视内容
IL□□□02	警告	报告当前正在发生的警告。
IL□□□04	警报	报告当前正在发生的警报。
IW□□□08	运动指令响应代码	表示正在执行的运动指令。 PMEM_WR 执行中为 “38”。
IW□□□09 Bit 0	指令执行中	PMEM_WR 执行中为 “1：处理中”。执行完成时为 “0：完成”。
IW□□□09 Bit 1	指令暂停处理结束	PMEM_WR 始终为 “0：暂停未完”。
IW□□□09 Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PMEM_WR 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 移动中的轴减速停止。发出其它指令时为 “0：正常结束”。
IW□□□09 Bit 8	指令执行完成	PMEM_WR 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



6.3 运动子指令一览

SVC，SVC32 中可发出的运动子指令一览如下表所示。

关于各指令的详情，请参照参照章节一栏中刊载的内容。

指令代码	指令	名称	概要	参照章节
0	NOP	无效指令	无效指令。 不执行子指令中的指令时，请设定该指令无效。	无效指令（NOP）（6-120 页）
1	PRM_RD	伺服驱动器 用户参数读取	读取指定伺服单元参数，报告至监视参数。	伺服驱动器用户参数读取（PRM_RD）（6-121 页）
2	PRM_WR	伺服驱动器 用户参数写入	进行指定伺服单元参数的设定值变更。	伺服驱动器用户参数写入（PRM_WR）（6-123 页）
3	INF_RD	设备信息读取	读取指定设备的信息	设备信息读取（INF_RD）（6-125 页）
4	SMON	状态监视	将伺服单元的状态报告至监视参数。	状态监视（SMON）（6-127 页）
5	FIXPRM_RD	固定参数读取	读取指定的固定参数当前值，报告至监视参数。	固定参数读取（FIXPRM_RD）（6-129 页）
6	FIXPRM_CHG	固定参数变更	变更特定的固定参数设定值。	固定参数变更（FIXPRM_CHG）（6-131 页）

6.4 运动子指令详情

本节对运动子指令的详细内容进行说明。

无效指令 （NOP）

不执行子指令中的指令时，进入此状态。

与执行子指令 “状态监视：SMON”相同，可使用用户监视 4 。详情请参照如下内容。

☞ 状态监视 （SMON）（6-127 页）

相关参数

◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□0A	运动子指令	设定 “0”后，执行无效指令。
OW□□□4E	伺服驱动器 用户监视设定	设定要监视的伺服单元的管理信息。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	表示正在执行的运动子指令。 NOP 执行中为 “0”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	NOP 执行中为 “1：处理中”。执行完成后为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 NOP 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成*	NOP 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□2F	伺服驱动器 用户监视信息	用户监视实际监视哪些数据，将在监视选择中报告。
IL□□□34	伺服驱动器 用户监视 4	将报告选择的监视结果。

* 无效指令中的子指令状态 “指令执行完成：COMPLETE”，且显示不稳定。

伺服驱动器用户参数读取 （PRM_RD）

指定伺服单元的参数编号与参数大小，执行 PRM_RD 指令后，读取伺服单元的 RAM 上相应参数的设定值，将其存储在监视参数 IW□□□37 （辅助伺服驱动器用户参数 No.）及 IL□□□3A （辅助伺服驱动器用户参数读取数据）中。

对象伺服单元参数，分为使用的伺服产品的供应商固有规格的 “供应商固有参数”，及 MECHATROLINK-III 通信规格规定的 “伺服通用参数”2 种。以何种参数为对象，在设定参数 OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）中设定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动子指令	IW□□□0A 为 “0”且 IW□□□0B Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）
   - OW□□□54 （辅助伺服驱动器用户参数 No.）
   - OW□□□55 （辅助伺服驱动器用户参数尺寸）

3. 在设定参数 OW□□□0A （运动子指令）中设定 “1”，发出运动子指令 “PRM_RD”。
   读取伺服单元的参数，将结果存储在监视参数中。
   指令执行中监视参数 IW□□□0A （运动子指令响应代码）为 “1”。
   指令处理中监视参数 IW□□□0B Bit 0 （指令执行中）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□0A 中设定 “0”，发出运动子指令 “NOP”。

至此，伺服驱动器用户参数的读取结束。

相关参数

◆ 设定参数

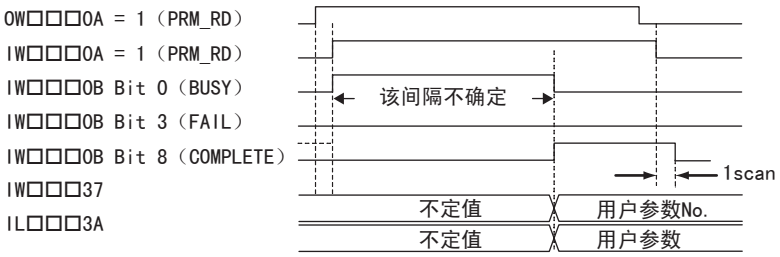
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□09 Bit 8	访问对象 伺服驱动器 用户参数选择	选择读取对象参数。 0：供应商固有参数 1：伺服通用参数
OW□□□0A	运动子指令	设定 “1：PRM_RD”后，读取伺服单元参数。
OW□□□54	辅助伺服驱动器用户参数 No.	设定读取对象的伺服单元参数编号。
OW□□□55	辅助伺服驱动器 用户参数尺寸	设定读取对象的伺服单元参数尺寸。 尺寸由字数来设定。 ＜设定注意事项＞ 请注意在伺服单元用户手册中，参数由字节大小描述。

◆ 监视参数

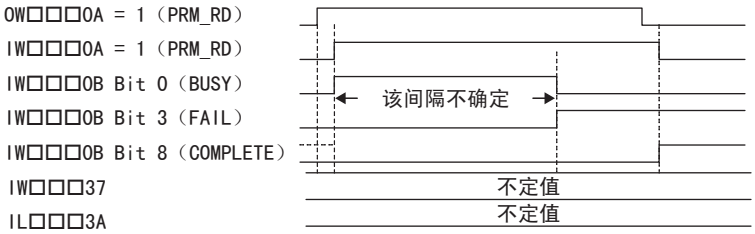
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令响应代码	表示正在执行的运动子指令。 PRM_RD 执行中为 “1”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	PRM_RD 执行中为 “1：处理中”。执行完成后为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PRM_RD 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成	PRM_RD 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□37	辅助伺服驱动器 用户参数 No.	保存读取对象的伺服单元参数编号。
IL□□□3A	辅助伺服驱动器 用户参数读取数据	保存已读取的伺服单元参数的数据。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



伺服驱动器用户参数写入 （PRM_WR）

指定伺服单元的参数编号、参数大小及设定值数据，执行 PRM_WR 指令后，可改写相应参数的设定值。写入对象为伺服单元的 RAM 上的信息。

对象伺服单元参数，分为使用的伺服产品的供应商固有规格的 “供应商固有参数”，及 MECHATROLINK-III 通信规格规定的 “伺服通用参数”2 种。以何种参数为对象，在设定参数 OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）中设定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动子指令	IW□□□0A 为 “0” 且 IW□□□0B Bit 0 为 “0”
2	OW□□□54、OW□□□55、OL□□□56 的设定已完成	参照以下设定参数表

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□09 Bit 8 （访问对象伺服驱动器用户参数选择）
   - OW□□□54 （辅助伺服驱动器用户参数 No.）
   - OW□□□55 （辅助伺服驱动器用户参数尺寸）
   - OL□□□56 （辅助伺服驱动器用户参数设定值）

3. 在设定参数 OW□□□0A （运动子指令）中设定 “2”，发出运动子指令 “PRM_WR”。
   可改写伺服单元的参数。
   指令执行中监视参数 IW□□□0A （运动子指令响应代码）为 “2”。
   指令处理中监视参数 IW□□□0B Bit 0 （指令执行中）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□0A 中设定 “0”，发出运动子指令 “NOP”。

至此，伺服驱动器用户参数写入完成。

相关参数

◆ 设定参数

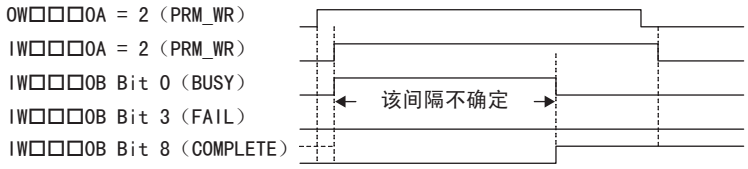
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□09 Bit 8	访问对象伺服驱动器用户参数选择	选择写入对象参数。 0：供应商固有参数 1：伺服通用参数
OW□□□0A	运动子指令	设定 “2：PRM_WR” 后，执行伺服单元参数的写入。
OW□□□54	辅助伺服驱动器用户参数 No.	设定写入对象的伺服单元参数编号。
OW□□□55	辅助伺服驱动器用户参数尺寸	设定写入对象的伺服单元参数的大小。 尺寸由字数来设定。 ＜设定注意事项＞ 请注意在伺服单元用户手册中，参数由字节大小描述。
OL□□□56	辅助伺服驱动器用户参数设定值	设定写入对象的伺服单元参数的设定值数据。

◆ 监视参数

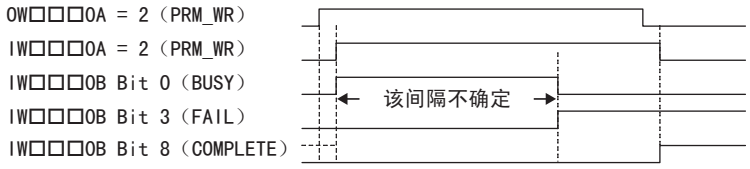
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	表示正在执行的运动子指令。 PRM_WR 执行中为 “2”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	PRM_WR 执行中为 “1：处理中”。执行完成后为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 PRM_WR 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成	PRM_WR 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	报告写入的伺服单元参数编号。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



设备信息读取 （INF_RD）

将连接的 MECHATROLINK-III 伺服驱动器的设备信息报告至监视参数。

对象信息由设定参数 OW□□□5B （设备信息选择代码）指定。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须处于运行准备完毕状态	IW□□□00 Bit 0 为 “1”
2	须执行完运动指令	IW□□□08 为 “0” 且 IW□□□09 Bit 0 为 “0”

2. 设定设定参数 OW□□□5B （设备信息选择代码）。

3. 在设定参数 OW□□□0A （运动子指令）中设定 “3”，发出运动子指令 “INF_RD”。
   将设备信息报告至监视参数。

4. 在 OW□□□0A 中设定 “0”，发出运动子指令 “NOP”。

至此，设备信息的读取完成。

相关参数

◆ 设定参数

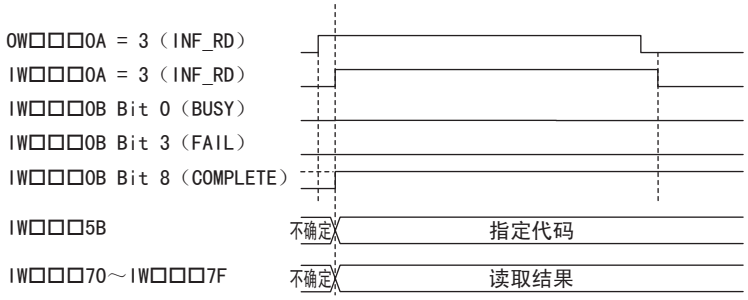
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□0A	运动子指令	设定 “3：INF_RD” 后，执行设备信息读取。
OW□□□5B	信息设备选择代码	选择读取对象。可选择以下设备。 00hex：无效 01hex：供应商 ID 代码 02hex：设备代码 03hex：设备版本 04hex：设备信息文件版本 05hex：序列号

◆ 监视参数

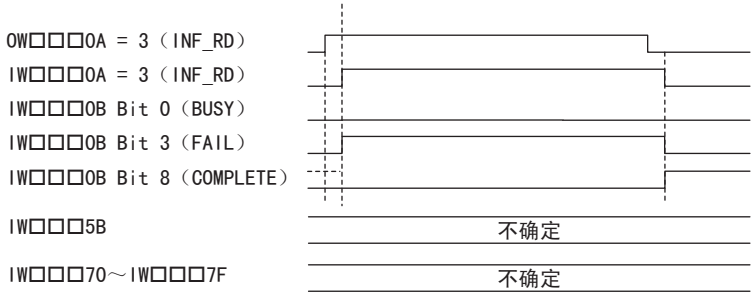
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	表示正在执行的运动指令。 INF_RD 执行中为 “3”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	INF_RD 执行中始终为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 INF_RD 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。 发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成	INF_RD 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□5B	信息设备监视代码	将报告读取的代码。 00hex：无效 01hex：供应商 ID 代码 02hex：设备代码 03hex：设备版本 04hex：设备信息文件版本 05hex：序列号
IW□□□70 ～ IW□□□7F	信息设备监视数据 1 ～ 16	读取的信息将报告至该区域中。 01hex：供应商 ID 代码 ...2 个字 02hex：设备代码 ...2 个字 03hex：设备版本 ...2 个字 04hex：设备信息文件版本 ...2 个字 05hex：序列号 ...16 个字

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



状态监视 （SMON）

执行 SMON 指令后，通过设定参数 OW□□□4E （伺服驱动器用户监视设定）的 “监视 4 ”将指定的信息报告至监视参数 IL□□□34 （伺服驱动器用户监视 4 ）。

监视设定中指定的内容如下所示。

设定值	名称	内容
0	APOS	反馈位置
1	MPOS	指令位置
2	PERR	位置偏差
3	LPOS1	闩锁位置 1
4	LPOS2	闩锁位置 2
5	FSPD	反馈速度
6	CSPD	指令速度
7	TRQ	指令转矩 （推力）
8	ALARM	最初发生警报的详情
9	-	系统预约
A	-	系统预约
B	-	系统预约
C	CMN1	通用监视 1
D	CMN2	通用监视 2
E	OMN1	选购件监视 1 （内容取决于产品使用。）
F	OMN2	选购件监视 2 （内容取决于产品使用。）

注释

1. 关于监视内容的详情，请参照伺服单元的用户手册。
2. 某些伺服单元机型设定为不能监视。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动子指令	IW□□□0A 为 “0”且 IW□□□0B Bit 0 为 “0”

2. 在设定参数 OW□□□0A （运动子指令）中设定 “4”，发出运动子指令 “SMON”。
   读取伺服单元的管理信息，将代码存储于监视参数中。
   指令执行中监视参数 IW□□□0A （运动子指令响应代码）为 “4”。
   指令处理中监视参数 IW□□□0B Bit 0 （指令执行中）为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

3. 在 OW□□□0A 中设定 “0”，发出运动子指令 “NOP”。

至此，状态监视完成。

相关参数

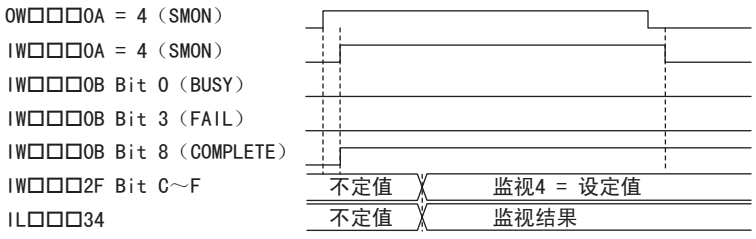
◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□0A	运动子指令	设定 “4：SMON”后，执行状态监视。
OW□□□4E	伺服驱动器 用户监视设定	设定要监视的伺服单元的管理信息。

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	表示正在执行的运动子指令。 SMON 执行中为 “4”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	SMON 执行中为 “1：处理中”。执行完成后为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 SMON 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成	SMON 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□2F	伺服驱动器 用户监视信息	用户监视实际监视哪些数据，将在监视选择中报告。
IL□□□34	伺服驱动器 用户监视 4	将报告选择的监视结果。

时序表



固定参数读取 （FIXPRM_RD）

设定参数 OW□□□5C （固定参数编号）指定的固定参数当前值，将报告至监视参数 IL□□□56 （固定参数监视）。

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动子指令	IW□□□0A 为 “0” 且 IW□□□0B Bit 0 为 “0”

2. 设定设定参数 OW□□□5C （固定参数编号）。

3. 在设定参数 OW□□□0A （运动子指令）中设定 “5”，发出运动子指令 “FIXPRM_RD”。
读取指定的固定参数当前值，将代码存储于监视参数中。
指令执行中监视参数 IW□□□0A （运动子指令响应代码）为 “5”。
指令处理中监视参数 IW□□□0B Bit 0 为 “1：处理中”，处理完成后为 “0：完成”。

4. 在 OW□□□0A 中设定 “0”，发出运动子指令 “NOP”。

至此，固定参数的读取完成。

相关参数

◆ 设定参数

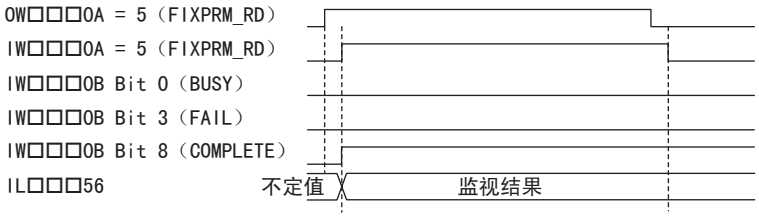
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□0A	运动子指令	设定 “5：FIXPRM_RD” 后，执行固定参数的读取。
OW□□□5C	固定参数编号	设定要读取的固定参数编号。

◆ 监视参数

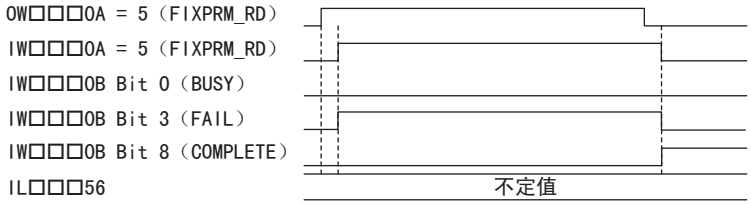
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	表示正在执行的运动子指令。 FIXPRM_RD 执行中为 “5”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	FIXPRM_RD 执行中为 “1：处理中”。执行完成后为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 FIXPRM_RD 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成	FIXPRM_RD 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IL□□□56	固定参数监视	报告指定编号的固定参数数据。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



固定参数变更 （FIXPRM_CHG）

通过用户应用程序变更部分固定参数值的功能。 变更结果在指令执行完成时立即生效。

FIXPRM_CHG 指令中，仅执行 RAM 上的值的变更。因此，重新接通机器控制器电源时，或者通过固定参数标签执行 “保存”操作时，变更结果无效。

此外，变更结果不能通过 MPE720 的画面确认。变更的确认请通过运动子指令 “固定参数读取：FIXPRM_RD”执行。

作为变更对象的固定参数如下。

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
12	正方向软限值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	$2^{31}-1$
14	负方向软限值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	-2^{31}

执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	须执行完运动子指令	IW□□□0A 为 “0”且 IW□□□0B Bit 0 为 “0”

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□54 （辅助伺服驱动器用户参数 No.）
   - OL□□□56 （辅助伺服驱动器用户参数设定值）

   补充说明
   - OW□□□54 和 OL□□□56 通常为设定伺服单元参数信息的参数，但在 FIXPRM_CHG 指令中设定固定参数的信息。
   - 作为变更对象，设定上述固定参数以外的对象时，将变为指令异常结束状态（IW□□□09 Bit 3 = 1）。

3. 在设定参数 OW□□□0A （运动子指令）中设定 “6”，发出运动子指令 “FIXPRM_CHG”。
   指令执行中监视参数 IW□□□0A （运动子指令响应代码）为 “6”。

4. 在 OW□□□0A 中设定 “0”，发出运动子指令 “NOP”。

至此，固定参数的变更完成。

相关参数

◆ 设定参数

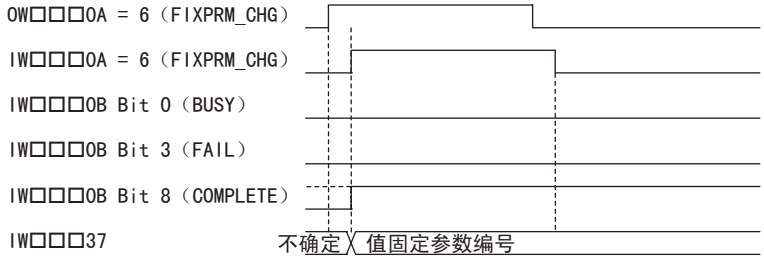
寄存器编号	名称	设置内容
OW□□□0A	运动子指令	「设定 “6：FIXPRM_CHG”后，执行固定参数的读取。
OW□□□54	辅助伺服驱动器用户参数 No.	设定变更对象的固定参数编号。
OL□□□56	伺服驱动器 用户参数设定值	设定变更值。

◆ 监视参数

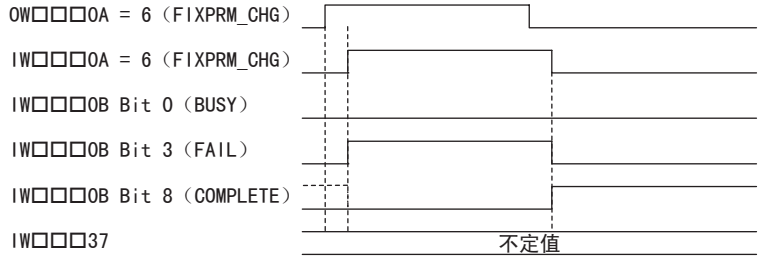
寄存器编号	名称	监视内容
IW□□□0A	运动子指令 响应代码	表示正在执行的运动子指令。 FIXPRM_CHG 执行中为 “6”。
IW□□□0B Bit 0	指令执行中	FIXPRM_CHG 始终为 “0：完成”。
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束状态	在执行 FIXPRM_CHG 过程中，发生某种异常时为 “1：异常结束状态”。发出其它指令时为 “0：正常结束状态”。
IW□□□0B Bit 8	指令执行完成	FIXPRM_CHG 执行完成时为 “1：正常执行完成状态”。
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	将报告变更对象的固定参数编号。

时序表

◆ 正常完成时



◆ 异常结束时



指令的切换

7

本章对指令执行过程中切换成其它指令时执行改写的可行性及切换后的动作变化等进行说明。

7.1 运动指令 / 子指令执行判断表 7-2

SVC，SVC32 的运动指令执行判断表 7-2
SVC，SVC32 的运动子指令执行判断表 7-4
SVR，SVR32 的运动指令执行判断表 7-5

7.2 运动指令的切换 7-6

POSING 执行过程中的运动指令切换 7-7
EX_POSING 执行过程中的运动指令切换 7-11
ZRET 执行过程中的运动指令切换 7-15
INTERPOLATE 执行过程中的运动指令切换 7-18
ENDOF_INTERPOLATE/LATCH 执行过程中的运动指令切换 7-21
FEED 执行过程中的运动指令切换 7-22
STEP 执行过程中的运动指令切换 7-27
ZSET 执行过程中的运动指令切换 7-30
VELO 执行过程中的运动指令切换 7-31
TRQ 执行过程中的运动指令切换 7-35
PHASE 执行过程中的运动指令切换 7-40
EX_FEED 执行过程中的运动指令切换 7-44

7.1 运动指令 / 子指令执行判断表

下面对 SVC，SVC32 的运动指令 / 子指令执行判断表以及 SVR，SVR32 的运动指令执行判断表进行说明。

SVC，SVC32 的运动指令执行判断表

将正在执行的运动指令变更为其它指令后执行改写的可行性如下表所示。

代码	正在执行的指令	新设定指令															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		NOP	POS	EX_P	ZRET	INTE	ENDO	LATC	FEED	STEP	ZSET	ACC	DCC	SCC	CHG	KVS	KPS
0	NOP	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	POSING	×	–	○	○	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	○	○
2	EX_POSING	×	Δ	–	○	×	×	×	○	×	Δ	×	×	×	×	Δ	Δ
3	ZRET	×	×	×	–	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
4	INTERPOLATE	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	ENDOF_INTERPOLATE	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	LATCH	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	FEED	×	Δ	Δ	○	×	×	×	–	×	○	×	×	×	×	×	×
8	STEP	×	○	○	○	×	×	×	○	–	○	×	×	×	×	○	○
9	ZSET	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○
10	ACC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●
11	DCC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●
12	SCC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●
13	CHG_FILTER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○
14	KVS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●
15	KPS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–
16	KFS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17	PRM_RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	PRM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19	ALM_MON	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	ALM_HIST	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21	ALMHIST_CLR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23	VELO	×	○	○	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×
24	TRQ	×	○	○	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×
25	PHASE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	KIS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27	PPRM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34	EX_FEED	×	Δ	Δ	○	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×
35	MEM_RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36	MEM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
37	PMEM_RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38	PMEM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

代码	执行中的指令	新设定指令															
		16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	34	35	36	37	38
		KFS	PRM_	PRM_	ALM_	ALM_	ALMH	VELO	TRQ	PHAS	KIS	PPR	EX_F	MEM_	MEM_	PMEM	PMEM
0	NOP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	POSING	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○
2	EX_POSING	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	×	×	×	Δ	×	○	Δ	Δ	Δ	Δ
3	ZRET	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
4	INTERPOLATE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	ENDOF_INTERPOLATE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	LATCH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	FEED	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×
8	STEP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○
9	ZSET	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	ACC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	DCC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	SCC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13	CHG_FILTER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	KVS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15	KPS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	KFS	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17	PRM_RD	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	PRM_WR	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19	ALM_MON	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	ALM_HIST	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21	ALMHIST_CLR	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23	VELO	×	×	×	×	×	×	–	○	○	×	×	○	×	×	×	×
24	TRQ	×	×	×	×	×	×	○	–	○	×	×	○	×	×	×	×
25	PHASE	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○
26	KIS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●
27	PPRM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●
34	EX_FEED	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	–	×	×	×	×
35	MEM_RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●
36	MEM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●
37	PMEM_RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●
38	PMEM_WR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–

（注）○：可执行改写

Δ：仅当位置指令类型为 “绝对值指定方式”时可执行。若为 “增量值叠加计算方式”，轴将在切换时停止。

× ：指令中断 （减速停止）

●：无视改写后的指令，继续处理正在执行的指令。

表中的 INTERPOLATE/ENDOF_INTERPOLATE/LATCH/PHASE 可变更为 SCC/CHG_FILTER，但是如果在位置指令的输出未完成的状态下进行变更，将变为 “指令异常结束状态”。

SVC，SVC32 的运动子指令执行判断表

在运动指令执行中设定子指令时，执行可行性如下表所示。

代码	执行中的运动指令	新设定子指令						
		0	1	2	3	4	5	6
		NOP	PRM_RD	PRM_WR	INF_RD	SMON	FIXPRM_RD	FIXPRM_CHG
0	NOP	○	○	○	○	○	○	○
1	POSING	○	○	○	○	○	○	○
2	EX_POSING	○	×	×	○	○	○	○
3	ZRET	○	×	×	○	○	○	○
4	INTERPOLATE	○	○	○	○	○	○	○
5	ENDOF_INTERPOLATE	○	○	○	○	○	○	○
6	LATCH	○	○	○	○	○	○	○
7	FEED	○	○	○	○	○	○	○
8	STEP	○	○	○	○	○	○	○
9	ZSET	○	○	○	○	○	○	○
10	ACC	○	×	×	○	○	○	○
11	DCC	○	×	×	○	○	○	○
12	SCC	○	×	×	○	○	○	○
13	CHG_FILTER	○	○	○	○	○	○	○
14	KVS	○	×	×	○	○	○	○
15	KPS	○	×	×	○	○	○	○
16	KFS	○	×	×	○	○	○	○
17	PRM_RD	○	×	×	○	○	○	○
18	PRM_WR	○	×	×	○	○	○	○
19	ALM_MON	○	×	×	○	○	○	○
20	ALM_HIST	○	×	×	○	○	○	○
21	ALMHIST_CLR	○	×	×	○	○	○	○
23	VELO	○	○	○	○	○	○	○
24	TRQ	○	○	○	○	○	○	○
25	PHASE	○	○	○	○	○	○	○
26	KIS	○	×	×	○	○	○	○
27	PPRM_WR	○	×	×	○	○	○	○
34	EX_FEED	○	×	×	○	○	○	○
35	MEM_RD	○	×	×	○	○	○	○
36	MEM_WR	○	×	×	○	○	○	○
37	PMEM_RD	○	×	×	○	○	○	○
38	PMEM_WR	○	×	×	○	○	○	○

（注）○：可执行
× ：不可执行

SVR，SVR32 的运动指令执行判断表

将正在执行的运动指令变更为其它指令后执行改写的可行性如下表所示。

代码	正在执行的指令	新设定指令																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	23	24	25
		NOP	POS	EX_P	ZRET	INTE	ENDO	LATC	FEED	STEP	ZSET	ACC	DCC	SCC	CHG	VELO	TRQ	PHAS
0	NOP	−	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	POSING	×	−	○	○	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	○	○	○
2	EX_POSING	×	Δ	−	○	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	Δ	Δ	Δ
3	ZRET	×	×	×	−	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
4	INTERPOLATE	○	○	○	○	−	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	ENDOF_INTERPOLATE	○	○	○	○	○	−	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	LATCH	○	○	○	○	○	○	−	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	FEED	×	Δ	Δ	×	×	×	×	−	×	×	×	×	×	×	×	×	×
8	STEP	×	○	○	×	×	×	×	○	−	×	×	×	×	×	○	○	○
9	ZSET	○	○	○	×	○	○	○	○	○	−	○	×	○	○	○	○	○
10	ACC	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	−	×	×	×	×	×	×
11	DCC	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	−	×	×	×	×	×
12	SCC	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	−	×	×	×	×
13	CHG_FILTER	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○	×	○	−	○	○	○
23	VELO	×	○	○	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	−	×	×
24	TRQ	×	○	○	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	−	×
25	PHASE	×	Δ	Δ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	−

（注）○：可执行改写

Δ：仅当位置指令类型为“绝对值指定方式”时可执行。若为“增量值叠加计算方式”，轴将在切换时停止。

× ：指令中断（减速停止）

7.2 运动指令的切换

下表是从 SVC，SVC32 的运动指令执行判断表 （7-2 页）中选取的 14 个指令。

◆ 14 个指令的执行判断表

代码	执行中的指令	新设定指令													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	23	24	25	34
		NOP	POS	EX_P	ZRET	INTE	ENDO	LAT	FEED	STEP	ZSET	VELO	TRQ	PHAS	EX_FE
0	NOP	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	POSING	×	–	○	○	×	×	×	○	×	○	○	○	○	○
2	EX_POSING	×	○	–	○	×	×	×	○	×	○	○	○	○	○
3	ZRET	×	×	×	–	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
4	INTERPOLATE	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	ENDOF_ INTERPOLATE	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○
6	LATCH	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○	○
7	FEED	×	○	○	○	×	×	×	–	×	○	○	○	○	○
8	STEP	×	○	○	○	×	×	×	○	–	○	○	○	○	○
9	ZSET	○	○	○	○	○	○	○	○	×	–	○	○	○	○
23	VELO	×	○	○	×	×	×	×	○	○	×	–	○	○	○
24	TRQ	×	○	○	×	×	×	×	○	○	×	○	–	○	○
25	PHASE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○
34	EX_FEED	×	○	○	○	×	×	×	○	×	○	○	○	○	–

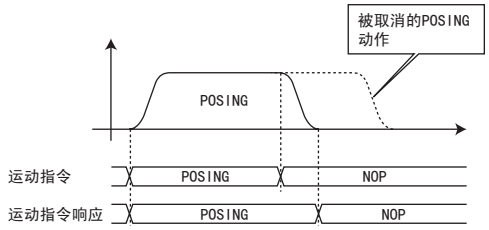
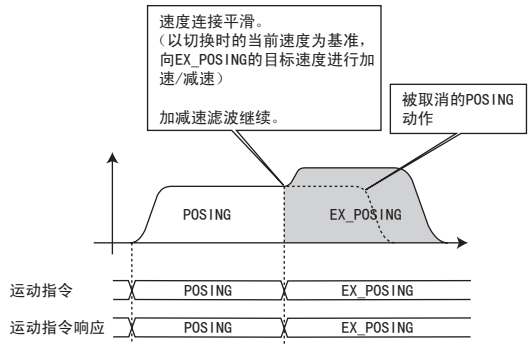
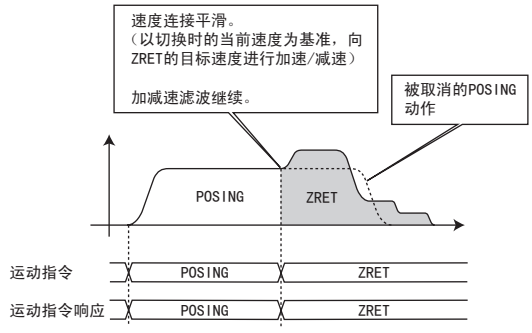
（注）○：可执行改写

× ：指令中断 （减速停止）后，执行变更后的运动指令

执行上述 14 个指令的过程中，变更成其它指令时的具体动作变化如下所述。

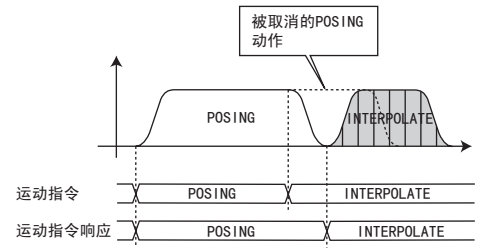
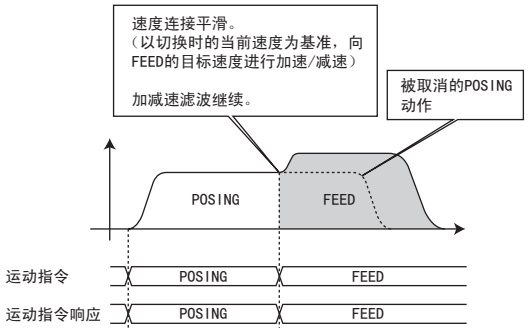
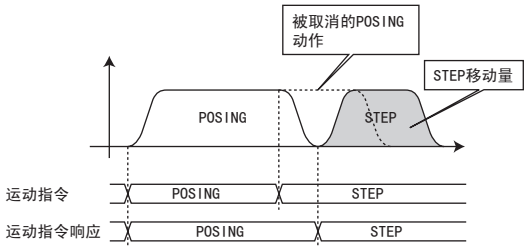
POSING 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 POSING 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
POSING	NOP	运动指令在轴的减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	继续 POSING 动作。
	EX_POSING	运动指令立即切换成 EX_POSING。此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被输出。开始执行 EX_POSING 时，执行相关伺服单元参数的写入，然后开始定位动作。  ＜关于减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定 （OL□□□1C）的设定将被无视。 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）开始执行 EX_POSING 时的位置指令设定 （OL□□□1C）值即为目标位置。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。 开始执行 EX_POSING 时将进行相关参数的写入，因此速度可能会降低。
	ZRET	运动指令立即切换成 ZRET。此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被输出。开始执行 ZRET 时，执行相关伺服单元参数的写入，然后开始原点复位动作。  ＜注意事项＞ 开始执行 ZRET 时将进行相关参数的写入，因此速度可能会降低。

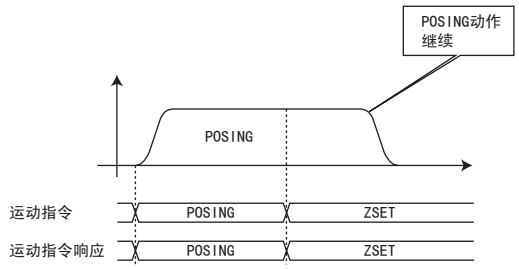
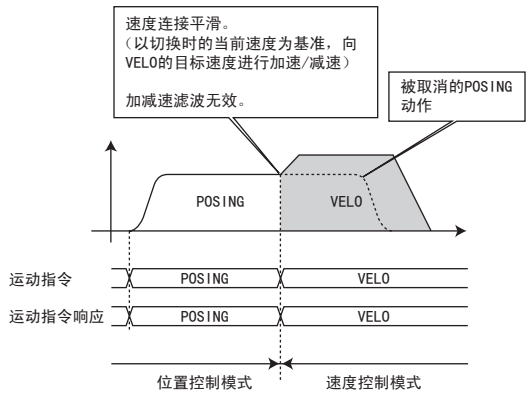
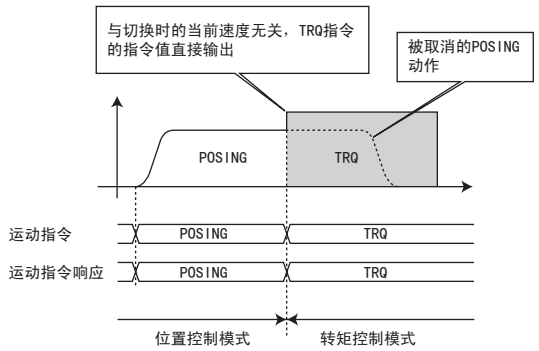
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
POSING	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定（OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定（OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定（OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的值。
	ENDOF_INTERPOLATE	与“INTERPOLATE”相同
	LATCH	与“INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，加减速滤波器的移动量保持不变。 
	STEP	运动指令在轴减速停止后切换成 STEP。 

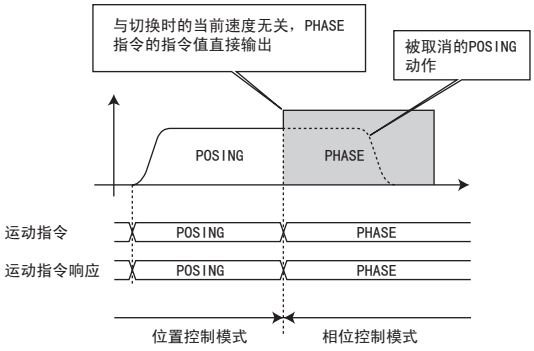
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
POSING	ZSET	运动指令立即切换成 ZSET，定位动作继续。  ＜注意事项＞ 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。
	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从位置控制模式切换成速度控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 POSING 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ，控制模式从位置控制模式切换成转矩控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。

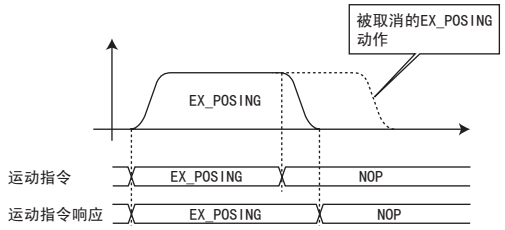
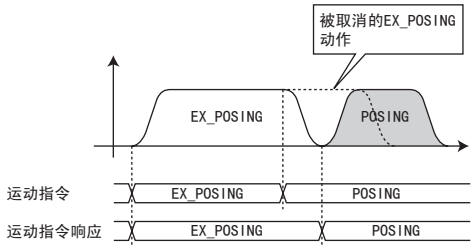
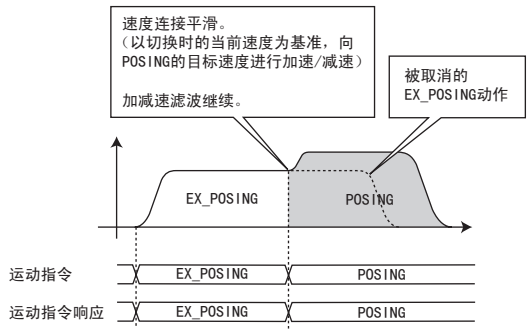
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
POSING	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从位置控制模式切换成相位控制模式。 
	EX_FEED	与 FEED 相同

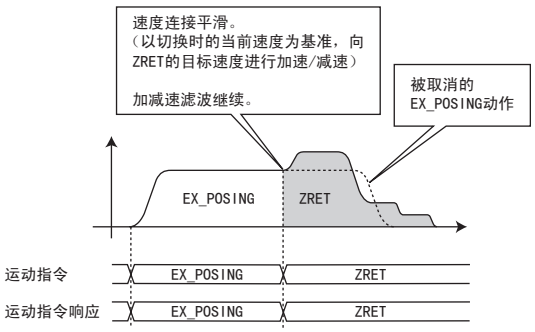
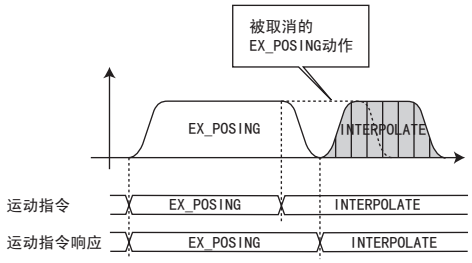
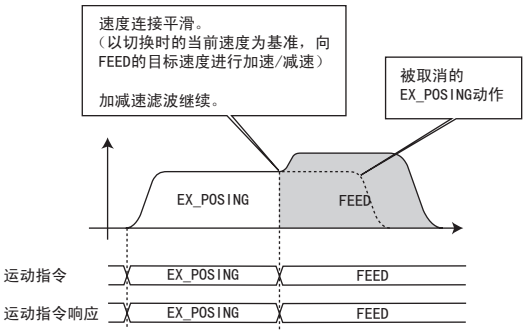
EX_POSING 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 EX_POSING 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_POSING	NOP	运动指令在减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	**• 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）** 运动指令在轴减速停止后切换成 POSING。  增量值 = 目标位置－ IL□□□14 （DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C+ 增量值 ＜注意事项＞ 减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 **• 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）** 运动指令立即切换成 POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  位置指令设定 （OL□□□1C）的设定值为 OL□□□1C = 目标位置。
	EX_POSING	继续 EX_POSING 动作。

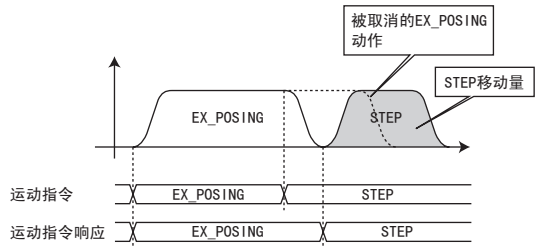
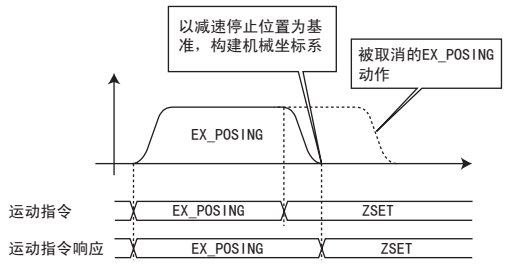
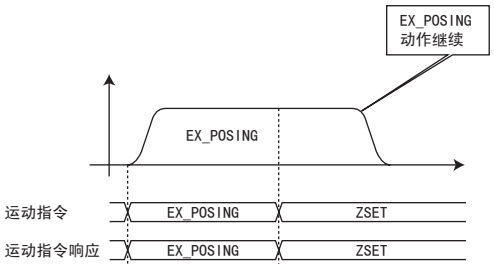
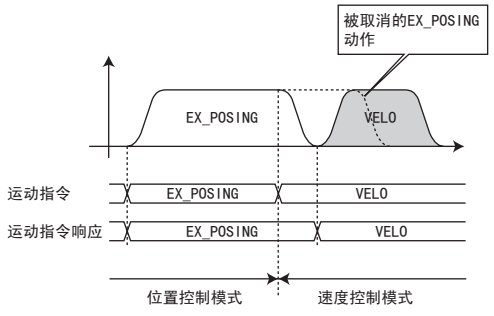
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_POSING	ZRET	运动指令立即切换成 ZRET，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  ＜注意事项＞ 开始执行 ZRET 时将进行相关参数的写入，因此速度可能会降低。
	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定 （OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ENDOF_INTERPOLATE	与 “INTERPOLATE”相同
	LATCH	与 “INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 

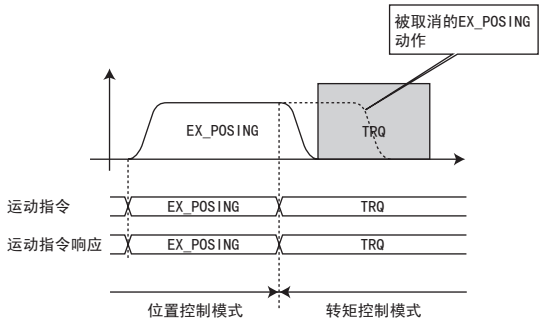
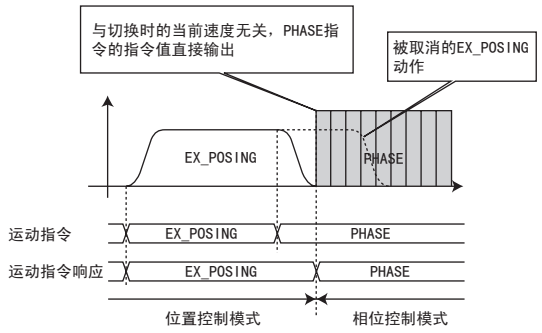
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_POSING	STEP	运动指令在轴减速停止后切换成 STEP。 
	ZSET	**• 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 运动指令在轴减速停止后切换成 ZSET。  **• 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** 运动指令立即切换成 ZSET，定位动作继续。  <注意事项> 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。
	VELO	运动指令在轴减速停止后切换成 VELO，控制模式从位置控制模式切换成速度控制模式。 

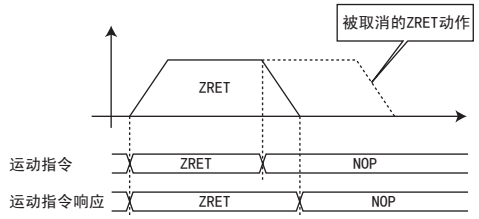
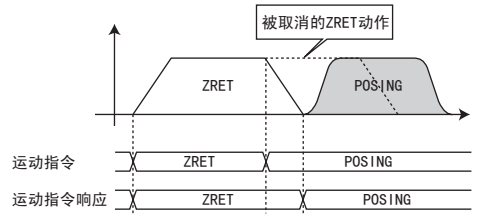
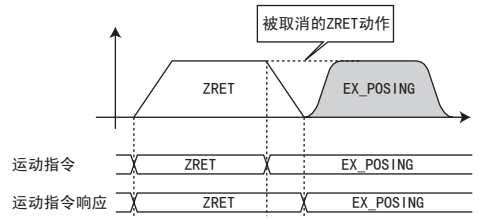
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_POSING	TRQ	运动指令在轴减速停止后切换成 TRQ，控制模式从位置控制模式切换成转矩控制模式。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。
	PHASE	运动指令在轴减速停止后切换成 PHASE，控制模式从位置控制模式切换成相位控制模式。 
	EX_FEED	与 FEED 相同

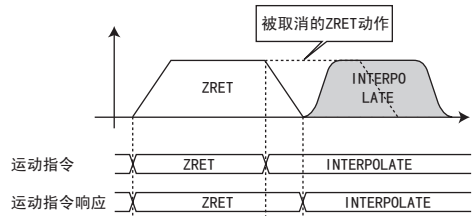
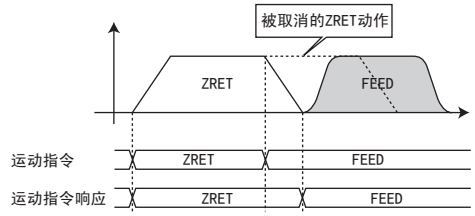
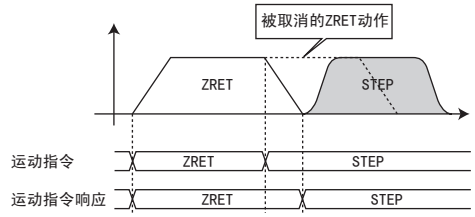
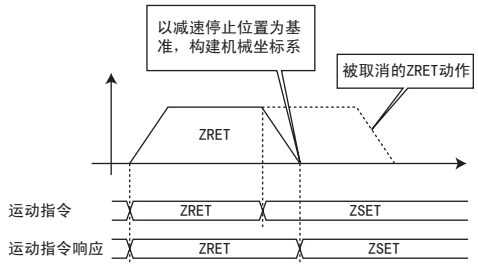
ZRET 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 ZRET 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
ZRET	NOP	运动指令在轴的减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	运动指令在轴减速停止后切换成 POSING。  ＜关于减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1） 开始执行 POSING 时的位置指令设定 （OL□□□1C）值即为目标位置。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	EX_POSING	运动指令在轴减速停止后切换成 EX_POSING。 开始执行 EX_POSING 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后定位动作开始。  ＜关于减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1） 开始执行 EX_POSING 时的位置指令设定 （OL□□□1C）值即为目标位置。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ZRET	继续 ZRET 动作。

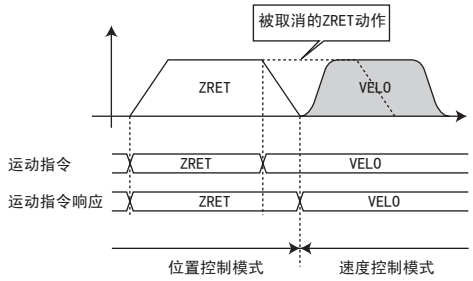
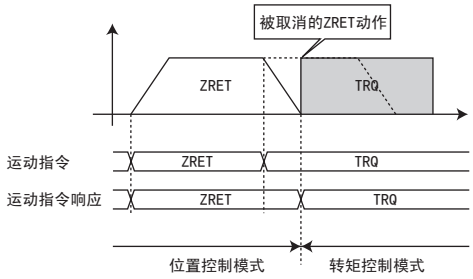
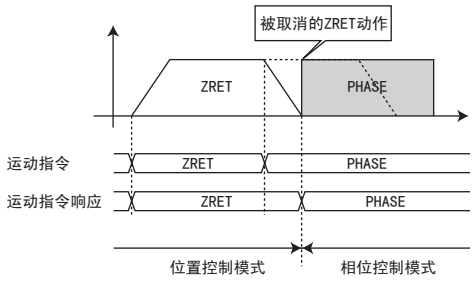
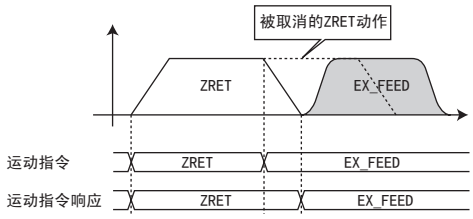
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
ZRET	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定 （OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ENDOF_INTERPOLATE	与 “INTERPOLATE”相同
	LATCH	与 “INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令在轴减速停止后切换成 FEED。 
	STEP	运动指令在轴减速停止后切换成 STEP。 
	ZSET	在轴减速停止后执行 ZSET 指令。 

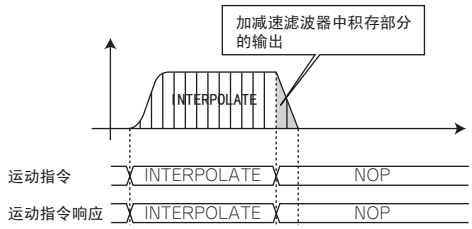
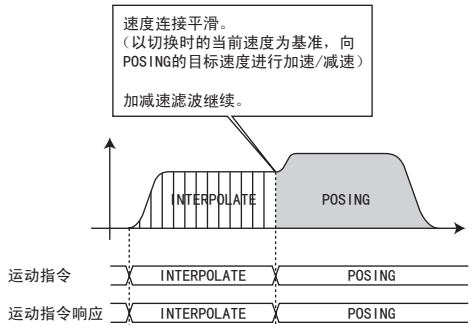
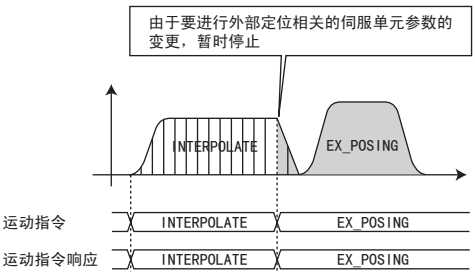
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
ZRET	VELO	运动指令在轴减速停止后切换成 VELO。 
	TRQ	运动指令在轴减速停止后切换成 TRQ。 
	PHASE	运动指令在轴减速停止后切换成 PHASE。 
	EX_FEED	运动指令在轴减速停止后切换成 EX_FEED。 开始执行 EX_FEED 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后恒速进给动作开始。 

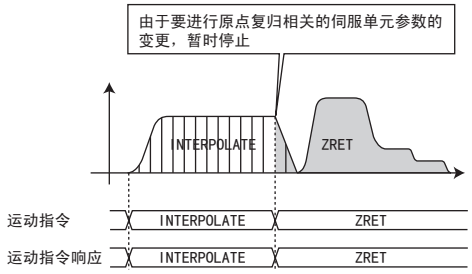
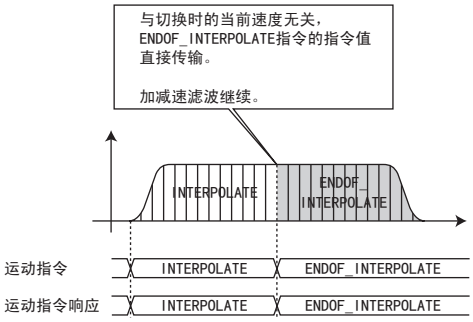
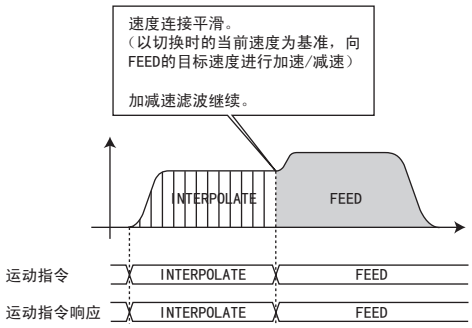
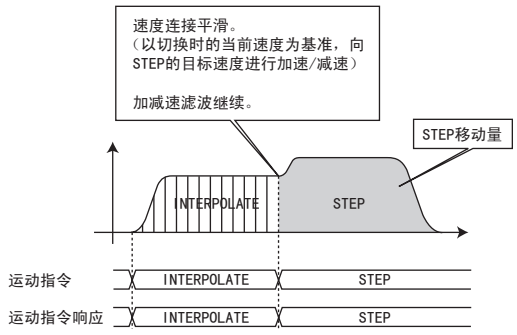
INTERPOLATE 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 INTERPOLATE 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
INTERPOLATE	NOP	运动指令立即切换成 NOP，加减速滤波器中积存的移动量输出。 
	POSING	运动指令立即切换成 POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  运动指令切换时的位置指令设定（OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置 - IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置
	EX_POSING	运动指令立即切换成 EX_POSING，加减速滤波器中积存的移动量输出。 开始执行 EX_POSING 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后定位动作开始。  运动指令切换时的位置指令设定（OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置 - IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置

（接下页）

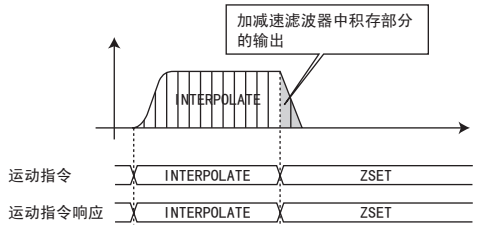
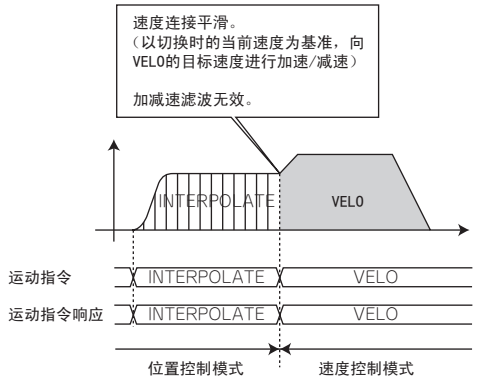
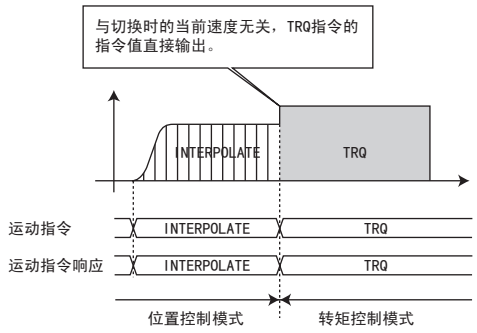
（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
INTERPOLATE	ZRET	运动指令立即切换成 ZRET，加减速滤波器中积存的移动量输出。 开始执行 ZRET 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后原点复位动作开始。 
	INTERPOLATE	继续 INTERPOLATE 动作。
	ENDOF_INTERPOLATE	运动指令立即切换成 ENDOF_INTERPOLATE，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 
	LATCH	与 “ENDOF_INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 
	STEP	运动指令立即切换成 STEP，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 

（接下页）

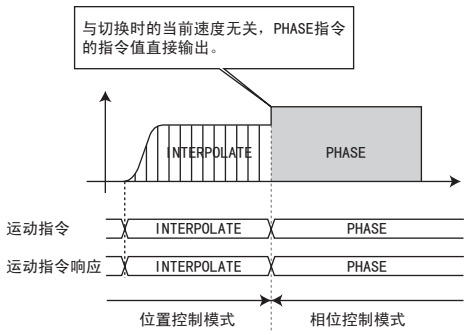
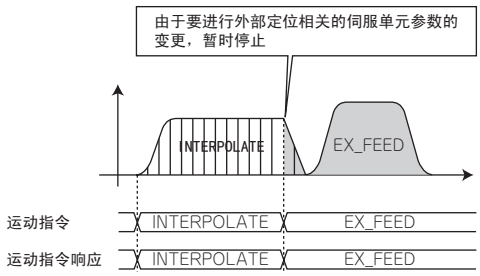
INTERPOLATE 执行过程中的运动指令切换

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
INTERPOLATE	ZSET	运动指令立即切换成 ZSET，加减速滤波器中积存的移动量输出。  ＜注意事项＞ 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。
	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从位置控制模式切换成速度控制模式。 在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 INTERPOLATE 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ，控制模式从位置控制模式切换成转矩控制模式。 此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。

（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
INTERPOLATE	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从位置控制模式切换成相位控制模式。 
	EX_FEED	运动指令立即切换成 EX_FEED，加减速滤波器中积存的移动量输出。 开始执行 EX_FEED 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后恒速进给动作开始。 

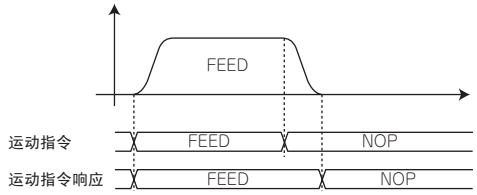
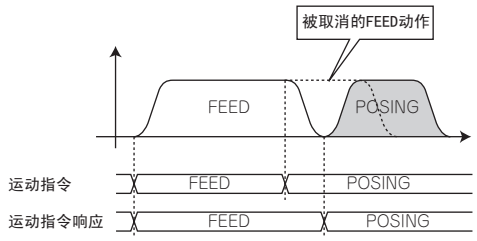
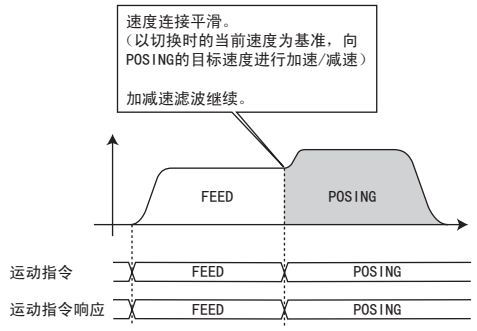
ENDOF_INTERPOLATE/LATCH 执行过程中的运动指令切换

同以下切换。

☞ INTERPOLATE 执行过程中的运动指令切换 （7-18 页）

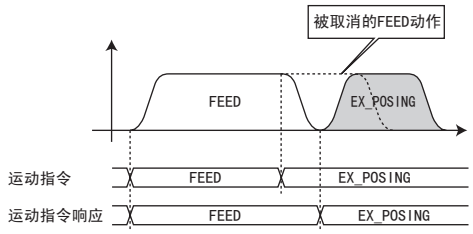
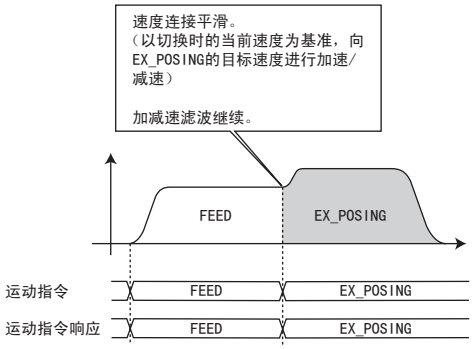
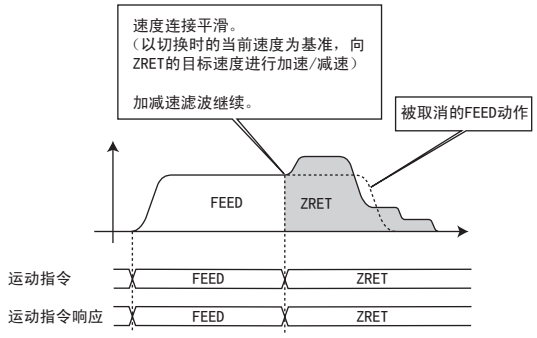
FEED 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 FEED 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
FEED	NOP	运动指令在轴的减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	**• 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）** 运动指令在轴减速停止后切换成 POSING。  增量值 = 目标位置 - IL□□□14 （DPOS） 0L□□□1C = 0L□□□1C+ 增量值 ＜注意事项＞ • 减速中的位置指令设定 （0L□□□1C）的设定变更将被无视。 **• 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）** 运动指令立即切换成 POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  位置指令设定 （0L□□□1C）的设定值为 0L□□□1C = 目标位置。

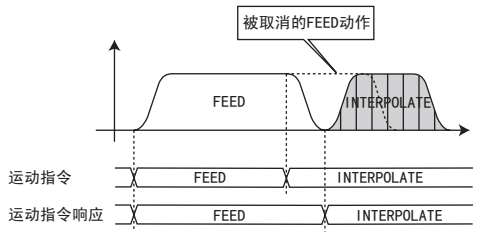
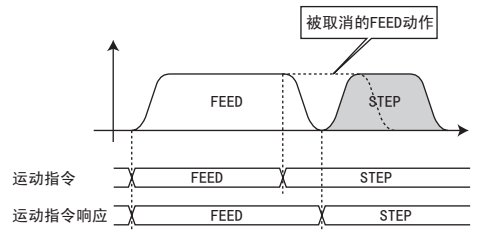
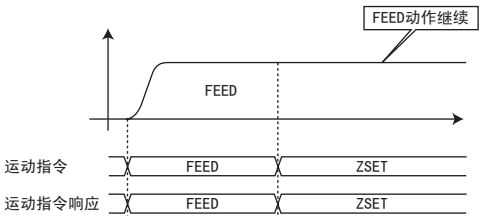
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
FEED	EX_POSING	**• 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 运动指令在轴减速停止后切换成 EX_POSING。 开始执行 EX_POSING 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后定位动作开始。  增量值 = 目标位置－ IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 ＜注意事项＞ 减速中的位置指令设定（OL□□□1C）的设定变更将被无视。 **• 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** 运动指令立即切换成 EX_POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  位置指令设定（OL□□□1C）的设定值为 OL□□□1C = 目标位置。
	ZRET	运动指令立即切换成 ZRET，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 

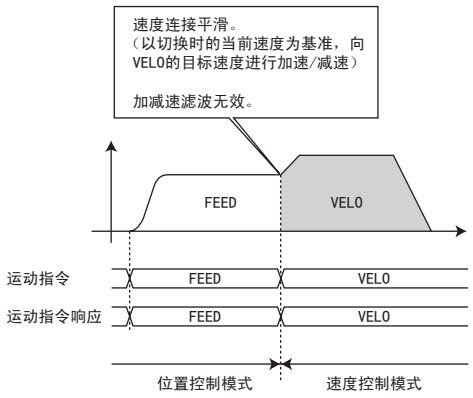
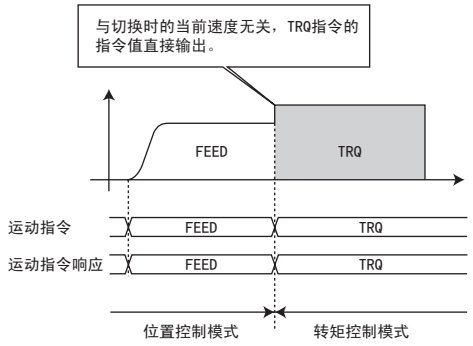
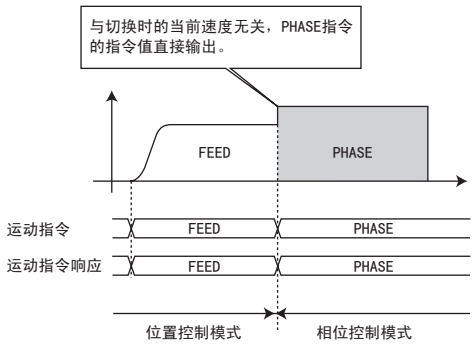
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
FEED	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定（OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定（OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定（OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ENDOF_INTERPOLATE	与“INTERPOLATE”相同
	LATCH	与“INTERPOLATE”相同
	FEED	继续 FEED 动作。
	STEP	运动指令在轴减速停止后切换成 STEP。 
	ZSET	运动指令立即切换成 ZSET，恒速进给动作继续。  ＜注意事项＞ 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。

（接下页）

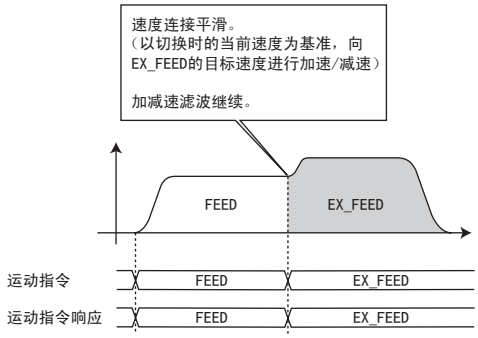
（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
FEED	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从位置控制模式切换成速度控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 FEED 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ。控制模式也从位置控制模式切换成转矩控制模式。 此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。
	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从位置控制模式切换成相位控制模式。 

（接下页）

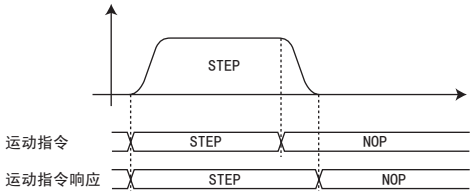
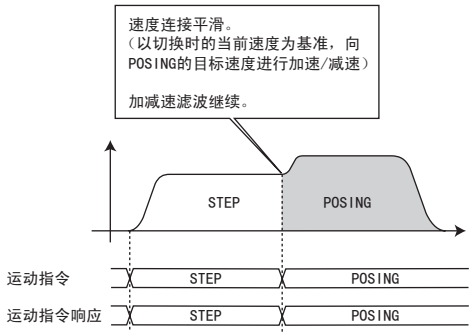
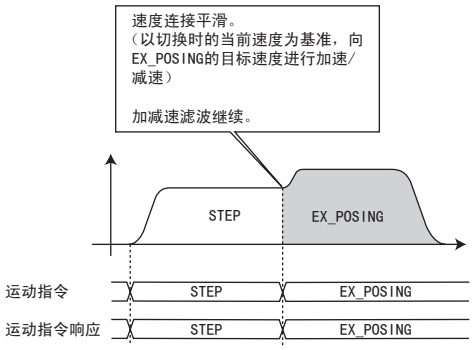
FEED 执行过程中的运动指令切换

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
FEED	EX_FEED	运动指令立即切换成 EX_FEED，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 

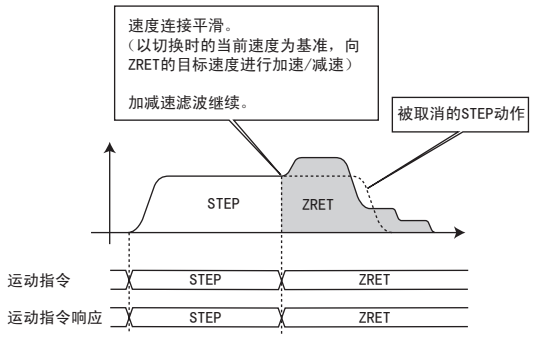
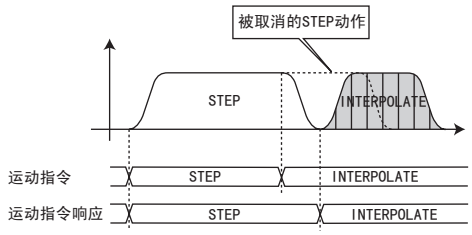
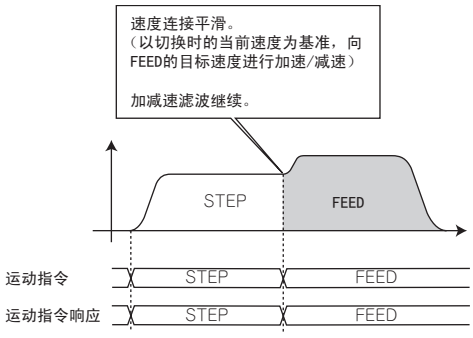
STEP 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 STEP 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
STEP	NOP	运动指令在轴的减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	运动指令立即切换成 POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  运动指令切换时的位置指令设定（OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置－ IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置
	EX_POSING	运动指令立即切换成 EX_POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  运动指令切换时的位置指令设定（OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置－ IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置 ＜注意事项＞ 开始执行 EX_POSING 时将进行相关参数的写入，因此速度可能会降低。

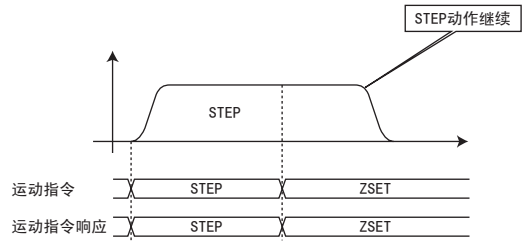
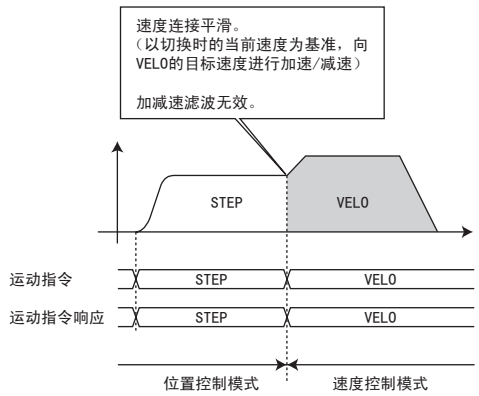
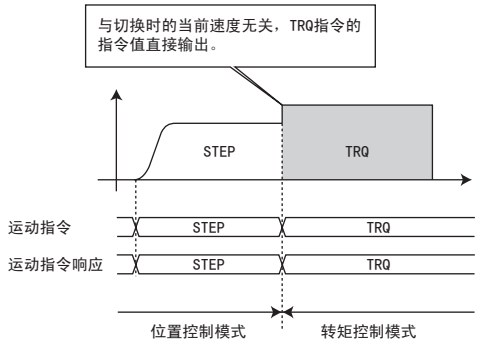
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
STEP	ZRET	运动指令立即切换成 ZRET，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  ＜注意事项＞ 开始执行 ZRET 时将进行相关参数的写入，因此速度可能会降低。
	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定（OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定（OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定（OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ENDOF_INTERPOLATE	与 “INTERPOLATE”相同
	LATCH	与 “INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。 
	STEP	继续 STEP 动作。

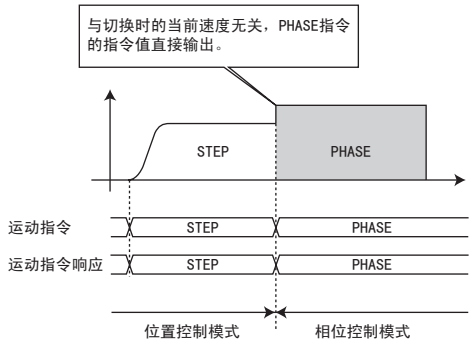
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
STEP	ZSET	运动指令立即切换成 ZSET，定位动作继续。  ＜注意事项＞ 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。
	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从位置控制模式切换成速度控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 STEP 动作中断一次，然后在确认传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0）为 “1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ，控制模式从位置控制模式切换成转矩控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。

（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
STEP	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从位置控制模式切换成相位控制模式。 
	EX_FEED	与 FEED 相同

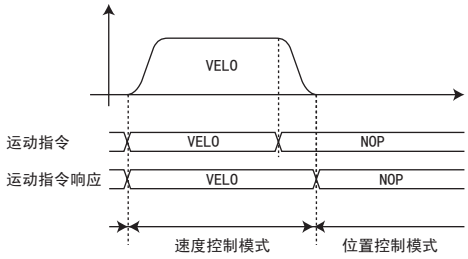
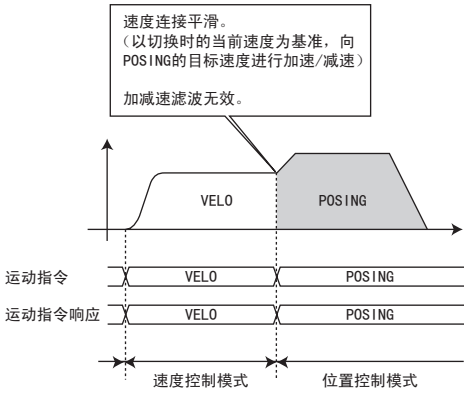
ZSET 执行过程中的运动指令切换

ZSET 指令为通过 1 次扫描完成的指令 （绝对值编码器设定无限长轴时除外）。

ZSET 执行过程中，其它运动指令立即开始运行。

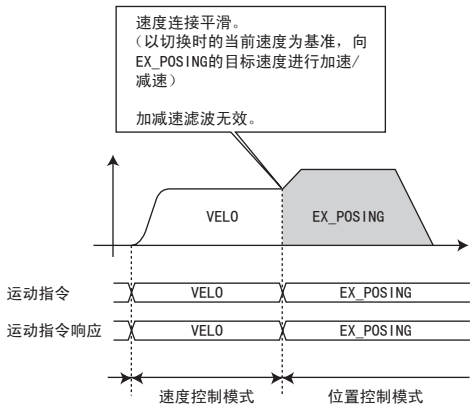
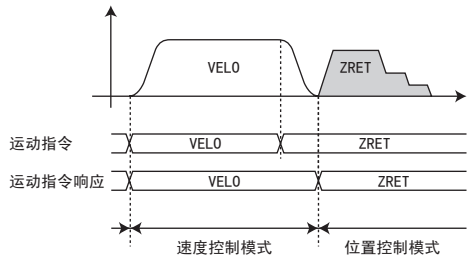
VELO 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 VELO 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
VELO	NOP	运动指令在轴减速完成后切换成 NOP，控制模式从速度控制模式切换成位置控制模式。 
	POSING	运动指令立即切换成 POSING，控制模式从速度控制模式切换成位置控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 POSING 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 VELO 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为 “1：完成”后再执行 POSING 指令。 运动指令切换时的位置指令设定 （OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置－ IL□□□14 （DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置

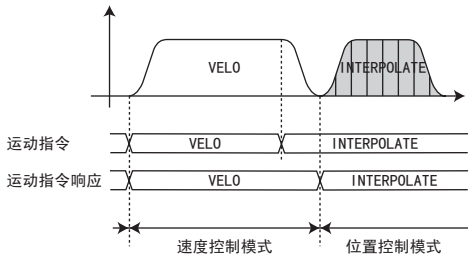
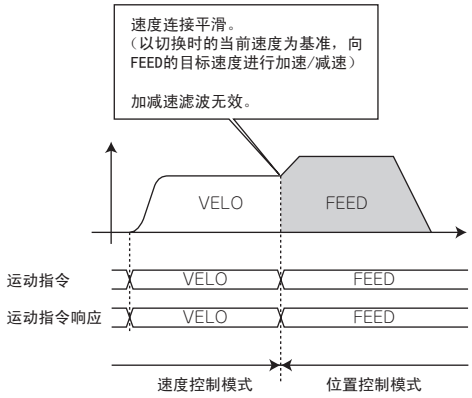
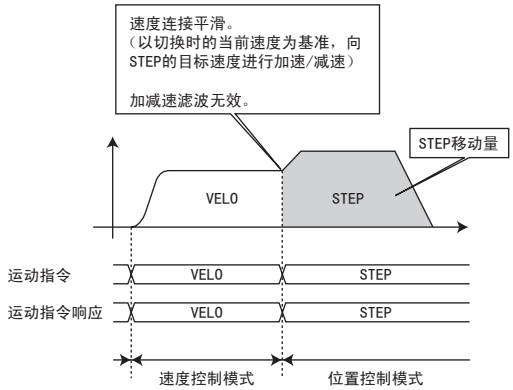
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
VELO	EX_POSING	运动指令立即切换成 EX_POSING，控制模式从速度控制模式切换成位置控制模式。 在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 EX_POSING 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 VELO 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 EX_POSING 指令。 运动指令切换时的位置指令设定（0L□□□1C）的设定值如下。 **• 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置－ IL□□□14（DPOS） 0L□□□1C = 0L□□□1C + 增量值 **• 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** 0L□□□1C = 目标位置
	ZRET	运动指令在轴减速停止后切换成 ZRET，控制模式在减速完成后从速度控制模式切换成位置控制模式。 

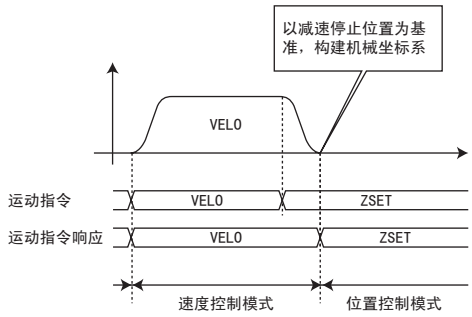
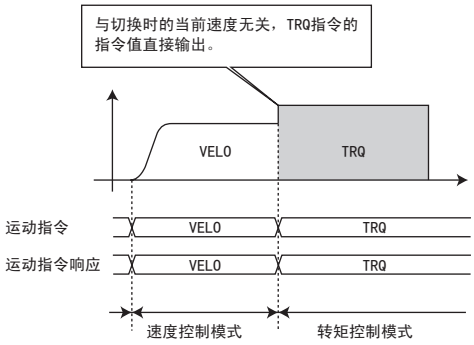
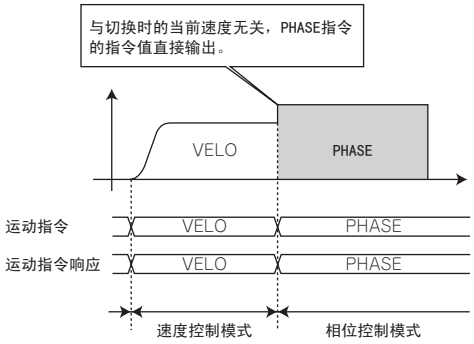
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
VELO	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE，控制模式在减速完成后从速度控制模式切换成位置控制模式。  ＜关于减速中的位置指令设定（OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定（OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定（OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ENDOF_INTERPOLATE	与“INTERPOLATE”相同
	LATCH	与“INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，控制模式从速度控制模式切换成位置控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。 
	STEP	运动指令立即切换成 STEP，控制模式从速度控制模式切换成位置控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。 

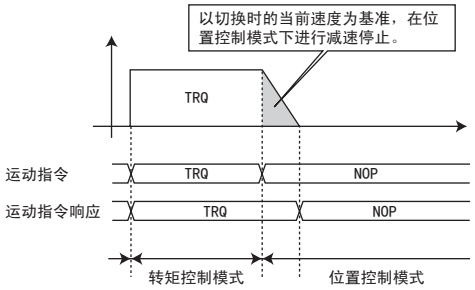
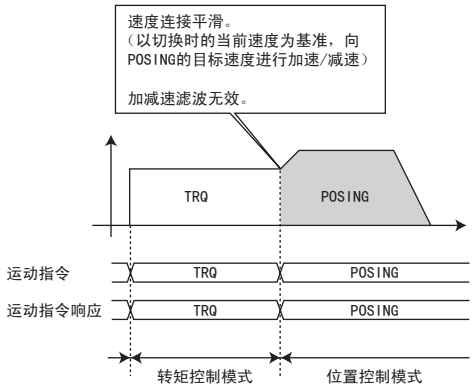
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
VELO	ZSET	在轴减速完成后执行 ZSET 指令。 
	VELO	继续 VELO 动作。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ，控制模式从速度控制模式切换成转矩控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。
	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从速度控制模式切换成相位控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。 
	EX_FEED	与 FEED 相同

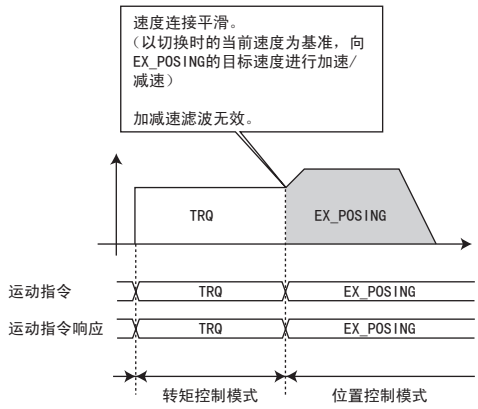
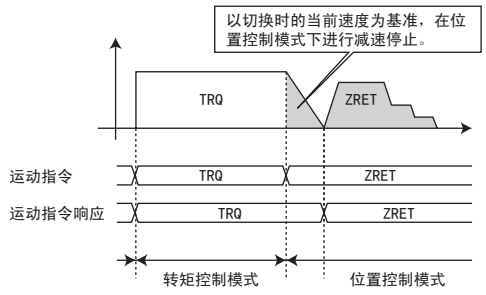
TRQ 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 TRQ 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
TRQ	NOP	以切换时的当前速度为基准，在位置控制模式下执行减速停止。在减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	运动指令立即切换成 POSING，控制模式从转矩控制模式切换成位置控制模式。  运动指令切换时的位置指令设定 （OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置 — IL□□□14 （DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置

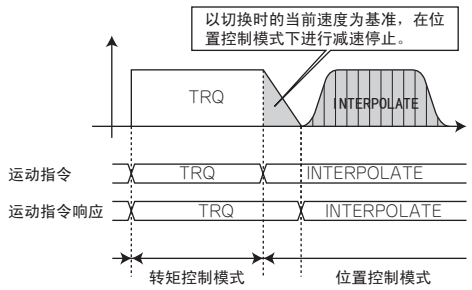
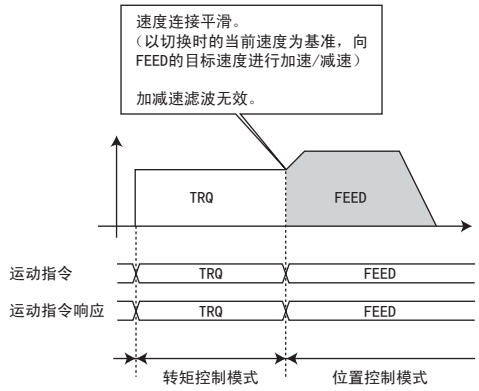
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
TRQ	EX_POSING	运动指令立即切换成 EX_POSING，控制模式从转矩控制模式切换成位置控制模式。  ＜注意事项＞ 切换后的 EX_POSING 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 TRQ 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 EX_POSING 指令。 运动指令切换时的位置指令设定（0L□□□1C）的设定值如下。 **• 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置 － IL□□□14（DPOS） 0L□□□1C = 0L□□□1C + 增量值 **• 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** 0L□□□1C = 目标位置
	ZRET	在位置控制模式下执行减速停止，运动指令在轴减速停止后切换成 ZRET。 

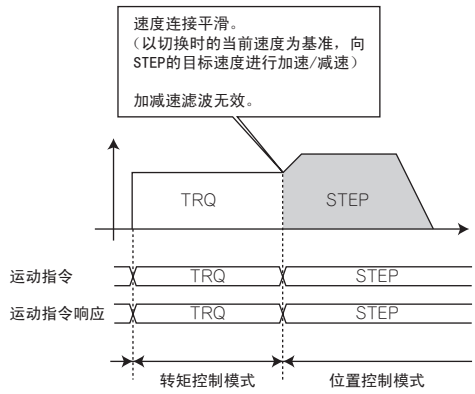
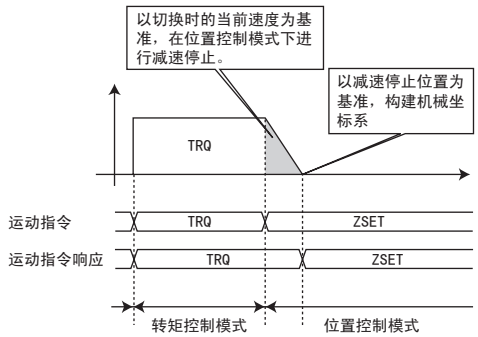
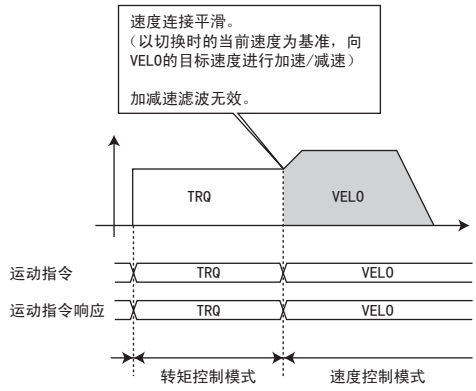
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
TRQ	INTERPOLATE	在位置控制模式下执行减速停止，运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定（OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定（OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定（OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ 减速中请勿变更位置指令设定的设定。
	ENDOF_INTERPOLATE	与“INTERPOLATE”相同
	LATCH	与“INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，控制模式从转矩控制模式切换成位置控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 FEED 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 TRQ 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 FEED 指令。

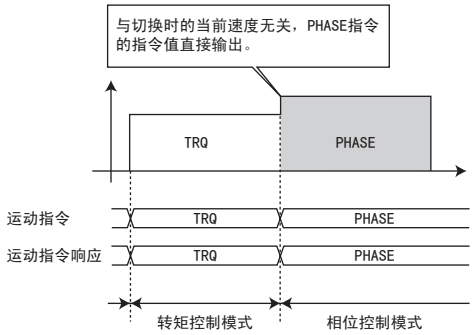
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
TRQ	STEP	运动指令立即切换成 STEP，控制模式从转矩控制模式切换成位置控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 STEP 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 TRQ 动作中断一次，然后在确认传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0）为 “1：完成”后再执行 STEP 指令。
	ZSET	在位置控制模式下执行减速停止，在轴减速完成后执行 ZSET 指令。 
	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从转矩控制模式切换成速度控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 TRQ 动作中断一次，然后在确认传输完成状态 （IW□□□0C Bit 0）为 “1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	继续 TRQ 动作。

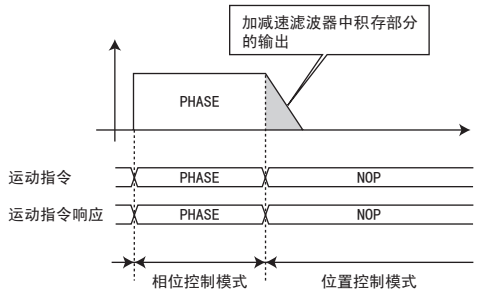
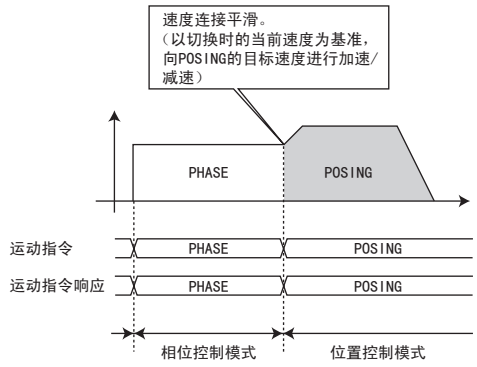
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
TRQ	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从转矩控制模式切换成相位控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ PHASE 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后的 PHASE 将在无加减速滤波器的状态下动作。
	EX_FEED	与 FEED 相同

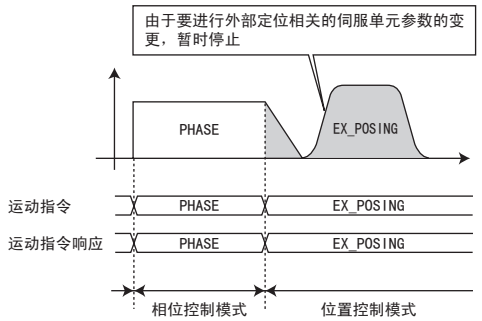
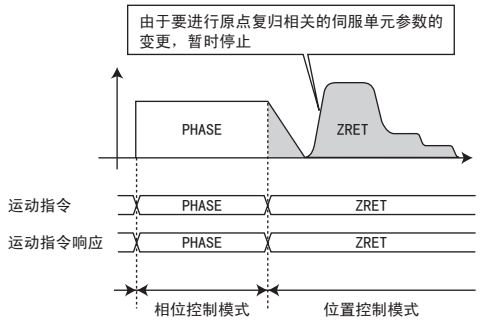
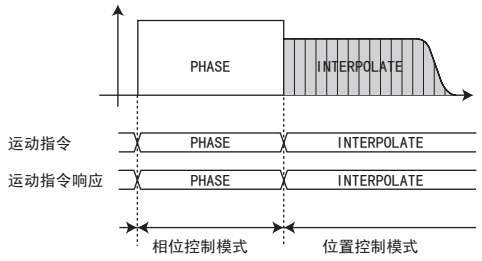
PHASE 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 PHASE 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
PHASE	NOP	运动指令立即切换成 NOP，加减速滤波器中积存的移动量输出。 
	POSING	运动指令立即切换成 POSING，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。  运动指令切换时的位置指令设定（OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置 － IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置

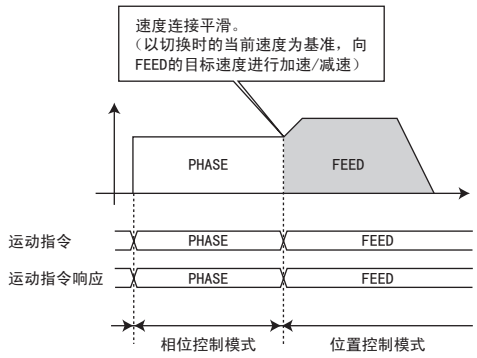
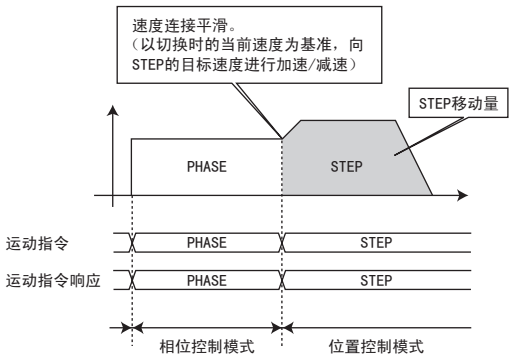
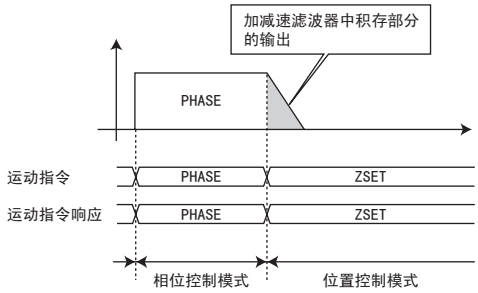
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
PHASE	EX_POSING	运动指令立即切换成 EX_POSING，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被输出。 开始执行 EX_POSING 时，先写入相关伺服参数，然后开始定位动作。  运动指令切换时的位置指令设定（OL□□□1C）的设定值如下。 • **增量值叠加计算方式（OW□□□09 Bit 5 = 0）** 增量值 = 目标位置 − IL□□□14（DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 • **绝对值指令方式（OW□□□09 Bit 5 = 1）** OL□□□1C = 目标位置
	ZRET	运动指令立即切换成 ZRET，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被输出。 开始执行 ZRET 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后原点复位动作开始。 
	INTERPOLATE	运动指令立即切换成 INTERPOLATE，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。 
	ENDOF_INTERPOLATE	与“INTERPOLATE”相同
	LATCH	与“INTERPOLATE”相同

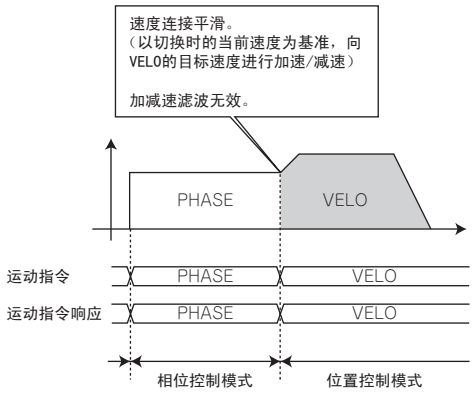
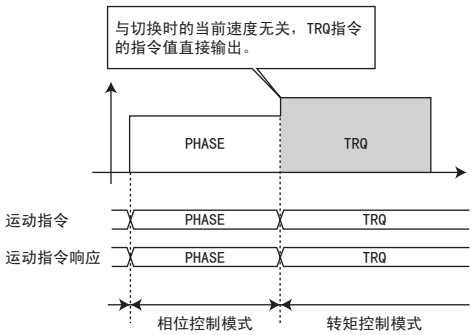
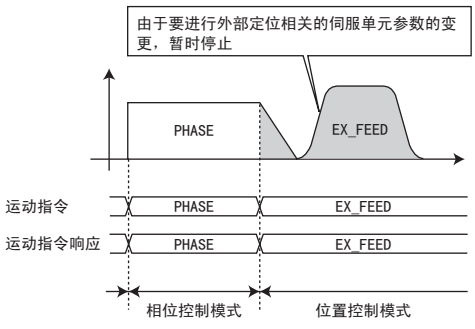
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
PHASE	FEED	运动指令立即切换成 FEED，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。 
	STEP	运动指令立即切换成 STEP，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。 
	ZSET	运动指令立即切换成 ZSET，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。  ＜注意事项＞ 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。

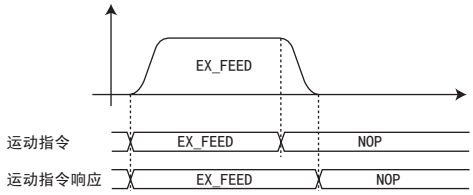
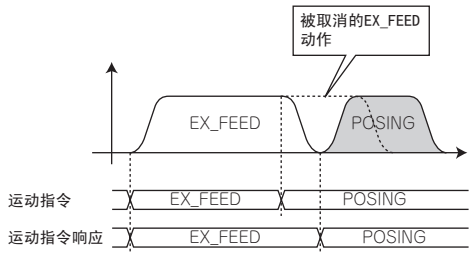
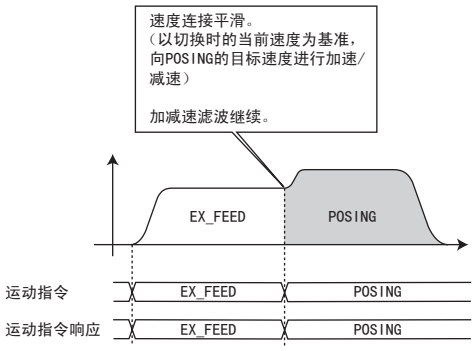
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
PHASE	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从相位控制模式切换成速度控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 PHASE 动作中断一次，然后在确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ，控制模式从相位控制模式切换成转矩控制模式。 
	PHASE	继续 PHASE 动作。
	EX_FEED	运动指令立即切换成 EX_FEED，控制模式从相位控制模式切换成位置控制模式。此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被输出。 开始执行 EX_FEED 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后恒速进给动作开始。 

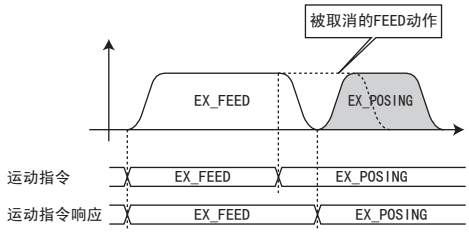
EX_FEED 执行过程中的运动指令切换

下面对执行 EX_FEED 指令过程中变更成其它指令时的动作进行说明。

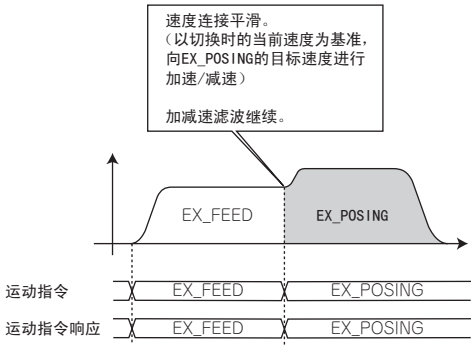
变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_FEED	NOP	运动指令在轴的减速完成后切换成 NOP。 
	POSING	**• 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）** 运动指令在轴减速停止后切换成 POSING。  增量值 = 目标位置 － IL□□□14 （DPOS） OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值 ＜注意事项＞ 减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 **• 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）** 运动指令立即切换成 POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。  位置指令设定 （OL□□□1C）的设定值为 OL□□□1C = 目标位置。

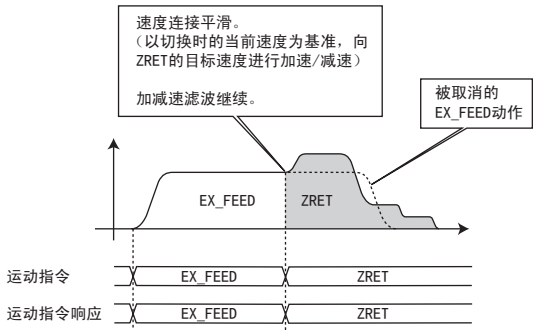
（接下页）

（续）

<table>
<tr><th>变更前的指令</th><th>变更后的指令</th><th>动作说明</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EX_FEED</td><td>EX_POSING</td><td>• 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0）
运动指令在轴减速停止后切换成 EX_POSING。
开始执行 EX_POSING 时，相关伺服单元参数的写入执行，然后定位动作开始。
 

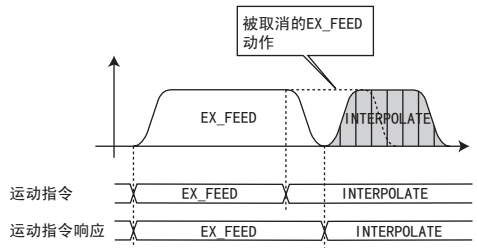
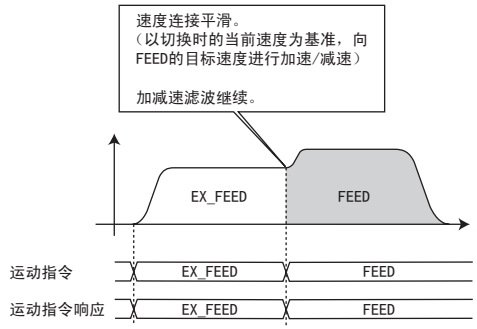
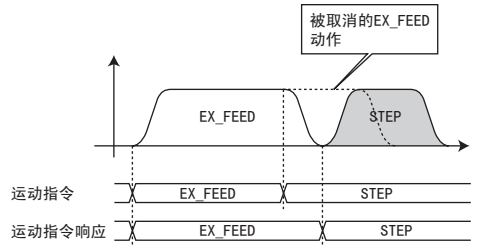
增量值 = 目标位置－ IL□□□14 （DPOS）
OL□□□1C = OL□□□1C + 增量值
＜注意事项＞
减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。

• 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1）
运动指令立即切换成 EX_POSING，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。
 

位置指令设定 （OL□□□1C）的设定值为
OL□□□1C = 目标位置。</td></tr>
<tr><td>ZRET</td><td>运动指令立即切换成 ZRET，加减速滤波器中积存的移动量保持不变。
 
</td></tr>
</table>

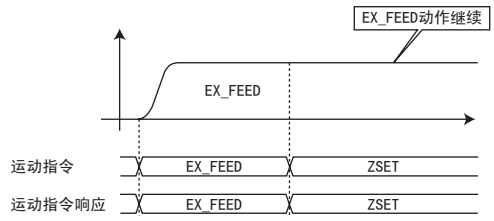
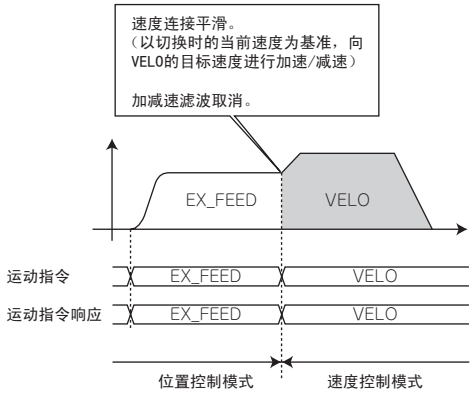
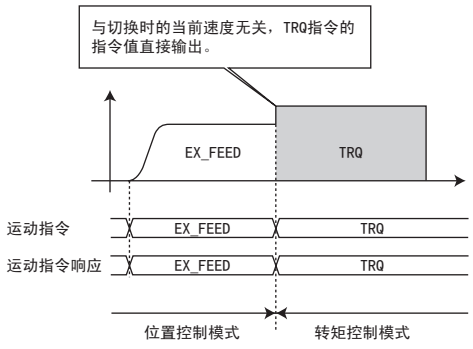
（接下页）

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_FEED	INTERPOLATE	运动指令在轴减速停止后切换成 INTERPOLATE。  ＜关于减速中的位置指令设定 （OL□□□1C）的变更＞ • 增量值叠加计算方式 （OW□□□09 Bit 5 = 0） 位置指令设定 （OL□□□1C）的设定变更将被无视。 • 绝对值指令方式 （OW□□□09 Bit 5 = 1） 变更后的位置指令设定 （OL□□□1C）将在开始执行 INTERPOLATE 时的首次高速扫描时输出一次。 ＜注意事项＞ • 减速中请勿变更位置指令设定的值。
	ENDOF_INTERPOLATE	与 “INTERPOLATE”相同
	LATCH	与 “INTERPOLATE”相同
	FEED	运动指令立即切换成 FEED，加减速滤波器中积存的移动量将被延用。 
	STEP	运动指令在轴减速停止后切换成 STEP。 

（接下页）

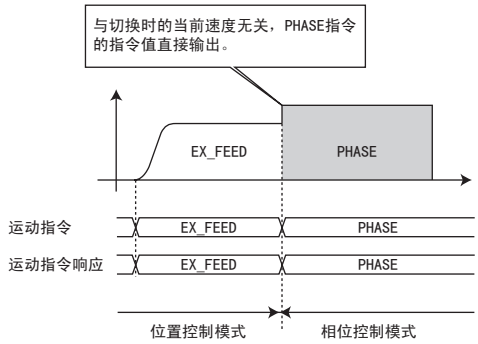
（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_FEED	ZSET	运动指令立即切换成 ZSET，恒速进给动作继续。  ＜注意事项＞ 实际执行原点设定时，请在定位完成的状态下执行指令。
	VELO	运动指令立即切换成 VELO，控制模式从位置控制模式切换成速度控制模式。在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ 切换后的 VELO 将在无加减速滤波器的状态下动作。需使加减速滤波器有效时，请使用 NOP 指令等使 EX_FEED 动作中断一次，然后再确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0）为“1：完成”后再执行 VELO 指令。
	TRQ	运动指令立即切换成 TRQ，控制模式从位置控制模式切换成转矩控制模式。 此时，在加减速滤波器中积存的移动量将被取消。  ＜注意事项＞ TRQ 为加减速滤波器无效的运动指令，因此在切换后将在无加减速滤波器的状态下动作。

（接下页）

EX_FEED 执行过程中的运动指令切换

（续）

变更前的指令	变更后的指令	动作说明
EX_FEED	PHASE	运动指令立即切换成 PHASE，控制模式从位置控制模式切换成相位控制模式。 
	EX_FEED	继续 EX_FEED 动作。

基于绝对值编码器的位置管理

8

使用绝对值编码器的系统在每次接通机械或装置的电源时无需进行原点复位操作。本章对使用绝对值编码器管理机械当前位置的方法进行说明。当使用配备有绝对值编码器的电机时，请务必阅读。

8.1 绝对位置检测功能 8-2

8.2 绝对值编码器系统的安装调试 8-3

绝对值编码器的设定（初始化） 8-3
机械坐标系原点的设定 8-4
机械坐标系的当前值 8-4

8.3 接通电源时位置数据的读取 8-5

8.4 基于机械动作（运行种类）的位置管理方法 . . . 8-6

有限长运行 8-6
无限长运行 8-11
基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行 8-12
基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行 8-16

8.5 旋转圈数上限值设定不一致检出功能 8-26

功能概要 8-26
支持版本 8-26
相关参数 8-27
旋转圈数上限值设定不一致的检出时间 8-27
旋转圈数上限值设定不一致的确认方法 8-27
警告清除方法 8-28

8.1 绝对位置检测功能

机器控制器中备有读取伺服电机的绝对值编码器当前值的功能。

绝对位置检测功能是指机器控制器持续读取伺服电机上安装的绝对值编码器当前值数据，从而掌握机械（轴）位置的功能。使用该功能，可在接通电源后自动检测机械坐标系，并立即进行自动运行。

使用绝对位置检测的系统在电源接通后无需进行原点复位操作。

术语解说

绝对值编码器

编码器分为根据轴的旋转位移量输出脉冲的增量型编码器以及与旋转无关，输出基于基准位置（编码器的原点）的绝对位置（旋转角度对应的位置数据）的绝对值编码器。

绝对值编码器即使断电也会通过连接在伺服单元电池端子上的电池，一直保持绝对位置数据（称作绝对值数据）。并且，断电时如果位置有变更，也会对绝对值数据进行更新。

绝对值编码器由检测 1 圈内绝对位置的检测器和计算旋转圈数的计数器构成。自动运行开始后的绝对值编码器的动作与通常的增量型编码器相同。

8.2 绝对值编码器系统的安装调试

绝对值编码器系统需在安装调试系统时 （最初设定时）设定原点。原点分为绝对值编码器的原点和机械原点两种。分别称为编码器坐标系的原点、机械坐标系的原点。

术语解说

绝对值编码器系统
绝对值编码器系统是指使用绝对值编码器的系统。本手册在本节之后称作绝对值编码器系统。

原点确定时，之后将进行以机械坐标系原点为基准的位置管理。断电时该基准位置不变。因此，在每次接通电源时无需进行原点复位操作。
原点的确定是指确定绝对值编码器原点与机械坐标系原点的位置关系。

绝对值编码器系统的安装调试步骤如下所述。
进行实际安装调试作业前，需确认构成部件及电缆的连接等是否正确。

步骤	项目	内容
1	绝对值编码器的设定 （初始化）	对绝对值编码器进行初始化 （初始化旋转量数据 （旋转圈数数据））。 ☞ 绝对值编码器的设定 （初始化）（8-3 页）
2	设定机器控制器及伺服单元的绝对位置检测功能的相关参数	机械运行分为在规定移动区间内进行往复运行的有限长运行，以及如皮带输送机等进行单向移动的无限长运行 2 种。根据运行方法，设定机器控制器和伺服单元的相关参数。 ☞ 绝对值编码器的设定 （初始化）（8-3 页） ☞ 有限长运行－参数设定 （8-6 页） ☞ 基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行－参数设定 （8-12 页） ☞ 基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行－参数设定 （8-16 页）
3	机械坐标系原点的设定	–

（注）简易 ABS 的位置管理无需使用程序，但非简易 ABS 则需使用位置管理程序。

下面对绝对值编码器的设定、机械坐标系原点的设定、与机械坐标系当前值相关的内容进行详细说明。

绝对值编码器的设定 （初始化）

绝对值编码器系统在最初安装调试系统时需对旋转圈数数据进行初始化。通过绝对值编码器的设定 （初始化），旋转圈数数据将得到初始化，绝对值编码器的相关警报 （如有发生）将得到解除。

在以下场合，必须对绝对值编码器进行设定 （初始化）。

- 系统首次投入使用时
- 发生 A.810 （编码器备份警报）时
- 发生 A.820 （编码器和数校验警报）时
- 需对绝对值编码器的旋转圈数数据进行初始化时

补充说明

绝对值编码器的位置数据
绝对值编码器的位置数据是基于绝对值编码器原点的位置坐标值。
绝对值编码器的位置数据由以下 2 个信息构成。
- 从编码器坐标系原点开始的旋转量 （旋转圈数数据）
- 1 圈内位置 （脉冲数）：初始增量型脉冲

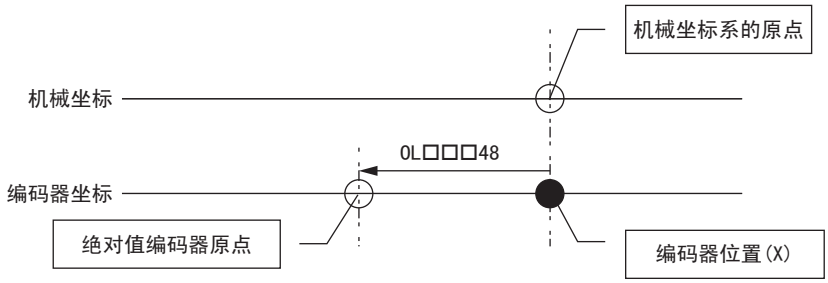
绝对值编码器的位置数据如下式所示。
绝对值编码器的位置数据 = 旋转圈数数据 × 编码器旋转 1 圈的脉冲数 + 旋转 1 圈内的位置 （脉冲数）

机械坐标系原点的设定

执行绝对值编码器的初始化后，需使用机器控制器设定运行机械的基准位置。

绝对值编码器的原点与机械坐标系的原点不一致，因此需进行补偿。机械坐标系原点的基准为绝对值编码器的原点。将基于绝对值编码器原点的偏差作为补偿值 （偏移），确定机械坐标系的原点位置。

例　将编码器位置 （X）作为机械坐标系的原点 （0）时，在 OL□□□48 中设定 “-X”的值。



将机械的各轴移动至运行的基准位置，将该位置作为机械坐标系的原点。

将 IL□□□16 值 （APOS）的负数写入 OL□□□48 （OL□□□48 = -IL□□□16）。

设定机械坐标系的原点时，如下一项 “接通电源时位置数据的读取”所述，重新接通电源时机器控制器将识别当前位置，因此无需重新设定原点。

机械坐标系的当前值

使用绝对值编码器时，机器控制器将按下式计算电源接通时轴的位置 （机械坐标系当前位置）。

机械坐标系当前位置 （IL□□□10 或 IL□□□16）= 伺服电源接通时的位置 + 设定参数 OL□□□48 （机械坐标系原点位置偏移）

例　IL□□□10 = 10000，OL□□□48 = 100 时，“- （伺服电源接通时的位置）”的值如下所示。
OL□□□48 - IL□□□10 = 100 - 10000 = -9900
如果在 OL□□□48 中设定该值 “-9900”，则可将当前位置 （机械坐标系当前位置）设定成机械坐标原点。

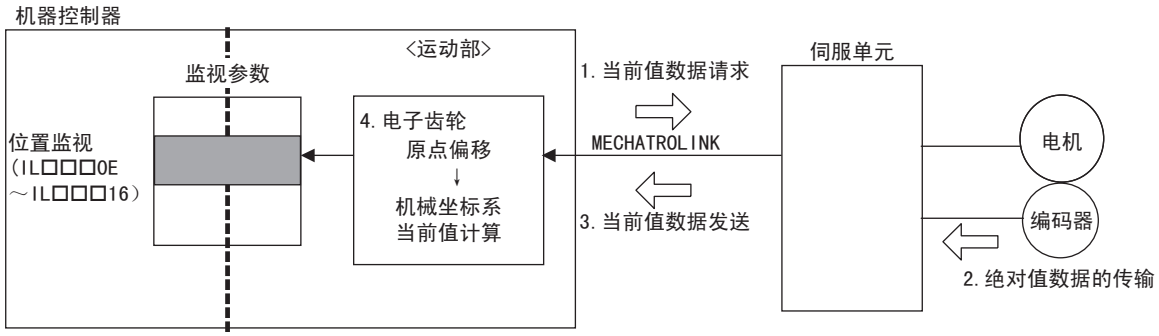
注释
1. 以机械坐标的指令位置为基准时请使用 IL□□□10，以机械坐标的当前位置为基准时请使用 IL□□□16。
2. 伺服电源接通时的位置表示将 “旋转圈数数据×编码器脉冲数＋初始增量型脉冲 （1 圈内位置）”换算成指令单位后的值。初始增量型脉冲 （1 圈内位置）请参照使用的伺服单元的手册。

8.3 接通电源时位置数据的读取

接通机器控制器的电源时，机器控制器将从伺服单元中读取绝对值编码器的位置数据。机器控制器的系统将自动读取位置数据，因此无需程序。

关于接通电源的顺序，请先接通伺服单元的电源或同时接通机器控制器和伺服单元的电源。

接通电源时位置数据的获取如下所述。该处理由机器控制器的系统自动执行。



处理顺序	内容
1	接通电源后，MECHATROLINK 通信确立时，机器控制器对伺服单元请求发送当前值。
2	伺服单元根据当前值请求，从绝对值编码器中获取当前值数据。
3	伺服单元将位置信息［当前值数据］发送至机器控制器。
4	机器控制器以读取的当前值数据为基础，根据电子齿轮及机械坐标系原点偏移 （设定参数 OL□□□48）的数据求出机械坐标系上的当前值，并输入至位置监视的寄存器中。

8.4 基于机械动作 （运行种类）的位置管理方法

机械的运行方法大致分为以下两种。

- 有限长运行
  在规定的移动范围内进行往复运动等机械的运行。
  移动范围在绝对值编码器计数范围内的情况。当前值无需特别管理。
- 无限长运行
  例如皮带输送机等单向移动机械的运行。
  移动范围将超出绝对值编码器的计数范围，因此需进行特别位置管理 （根据规定计数值复位当前值从而重新计数）。

有限长运行

有限长运行是在规定的移动范围内进行往复运动等机械的运行。下面对有限长运行所需的参数设定、参数设定的相关注意事项、原点设定和断电及重新接通时的注意事项进行说明。

参数设定

下面对有限长运行时各轴的参数设定进行说明。

◆ 有限长位置管理所需的固定参数的设定

将对象轴作为有限长轴使用，因此在固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）中设定 “0：（有限长轴）”。

No.	Bit	名称	设定值 （含义）	参照章节
1	0	轴类型选择	0 （有限长轴）	◆No.1 功能选择标记 1 （4-25 页）
	9	简易 ABS 无限长位置管理选择	0* （无效）	

* 选择有限长时，Bit9 的设定值将被无视。

◆ 绝对值系统所需的固定参数的设定

绝对值系统需设定的固定参数如下表所示。

No.	名称	设定值	设定单位	参照章节
4	指令单位选择	0：pulse 1：mm 2：deg 3：inch 4：μm	-	◆No.4 指令单位选择 （4-28 页）
30	机械旋转 1 圈的移动量	1：绝对值编码器	-	◆No.30 编码器选择 （4-31 页）
36	电机旋转 1 圈的脉冲数	2^N *	pulse	◆ 电机旋转 1 圈的脉冲数 （8-7 页）
38	绝对值编码器的最大旋转量	0 ～ 2^{31}-1	转	◆No.38 绝对值编码器最大旋转量 （4-33 页）

* N 为编码器的位数。

◆ 伺服单元的参数设定

绝对值系统需设定的伺服单元参数如下表所示。

连接至伺服单元的种类	参数	名称	设定范围	设定单位	参照章节
Σ-V 系列（SGDV-□□□□21□），Σ-7 系列（SGD7□-□□□□20□）	Pn000.0	旋转方向选择	0：以 CCW 方向为正转方向 1：以 CW 方向为正转方向（反转模式）	–	–
	Pn205	旋转圈数上限值设定	0 ～ 65535	rev	◆ 绝对值编码器的最大旋转量 （8-8 页）
	Pn002.2	绝对值编码器的使用方法	0：将绝对值编码器用作绝对值编码器	–	◆ 编码器的选择 （8-7 页）

参数设定的相关注意事项

控制器与伺服单元中存在参数名称不同但含义相同的参数。机器控制器与伺服单元的这些设定值需设定成不矛盾的值。设定值如下所述。

◆ 编码器的选择

关于执行绝对位置检测的轴，请对以下参数进行如下设定。

类型	参数	设定值
机器控制器	固定参数 No.30（编码器选择）	1：绝对值编码器
Σ-V 系列，Σ-7 系列	参数：Pn002.2（绝对值编码器的使用方法）	0：将绝对值编码器用作绝对值编码器

◆ 电机旋转 1 圈的脉冲数

与伺服单元的种类无关，根据所用编码器的位数 （分辨率），对固定参数 No.36 （电机旋转 1 圈的脉冲数）进行如下设定。

编码器分辨率（位数）	固定参数 No.36（电机旋转 1 圈的脉冲数）
12	4096
13	8192
15	32768
16	65536
17	131072
20	1048576
22	4194304
24	16777216

伺服单元的编码器分频脉冲输出 （Pn212）的设定值无法在机器控制器的控制下使用。无需变更 Pn212 的设定值。

◆ 绝对值编码器的最大旋转量

伺服单元及机器控制器设定所管绝对值编码器的旋转圈数数据的最大值。

有限长轴时，请将伺服单元的旋转圈数上限值 （Pn205）设定成可设置的最大值。将机器控制器的绝对值编码器最大旋转量 （固定参数 No.38）的设定值设定成与伺服单元的 Pn205 相同的值。

与 Σ- Ⅴ或 Σ-7 系列组合使用时的设定值如下表所述。

类型	参数	设定值
机器控制器	固定参数：No.38 （绝对值编码器最大旋转量）	65535
Σ-V 系列， Σ-7 系列	参数：Pn205 （旋转圈数上限值设定）	65535

重要

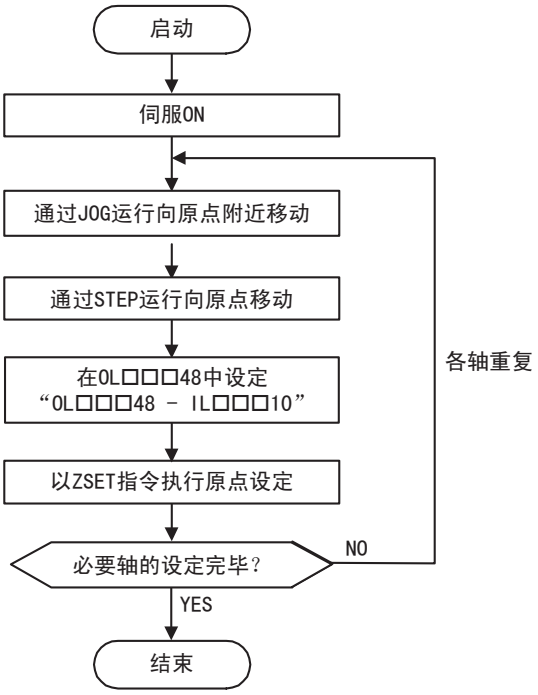
为防止位置偏差，执行正常的运动控制，请务必设定与上表相同的值。
此外，备有确认双方值是否一致的功能。

◆ 原点设定步骤

⚠ 注意

- **作为有限长轴使用时，设定参数 0L□□□48 （机械坐标系原点偏移）常时有效。请勿在产品运行过程中对 0L□□□48 进行变更。**
  否则可能会导致机械损坏及事故。

绝对值编码器初始化后，在执行原点设定后，“机械坐标的原点”将得到设定，“机械坐标系”将建立。原点设定步骤如下所示。
此外，该作业仅在机械最初安装调试时执行 1 次。除机械最初安装调试时以外，无需执行该作业。



■ 电源切断前 OL□□□48 值的保存

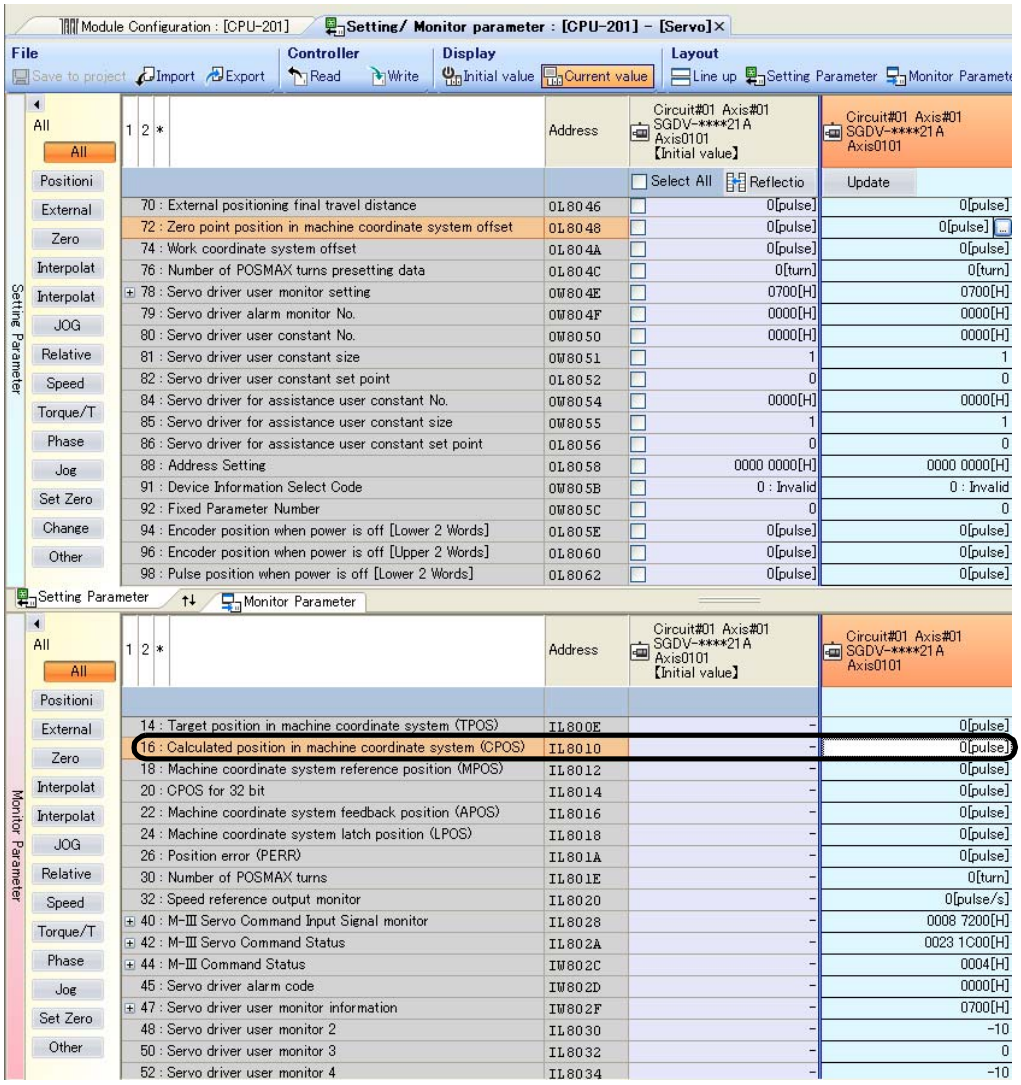
原点设定后，在关闭机器控制器的电源前，需保存设定参数 OL□□□48（机械坐标系原点位置偏移）的值，以便在下次电源接通时在 OL□□□48 中读取该值。

OL□□□48 的保存方法有 2 种，分别为在 MPE720 的参数画面中保存 OL□□□48 设定值，以及使用梯形图程序保存至有备用电池的 M 寄存器中。下面对这 2 种方法进行说明。

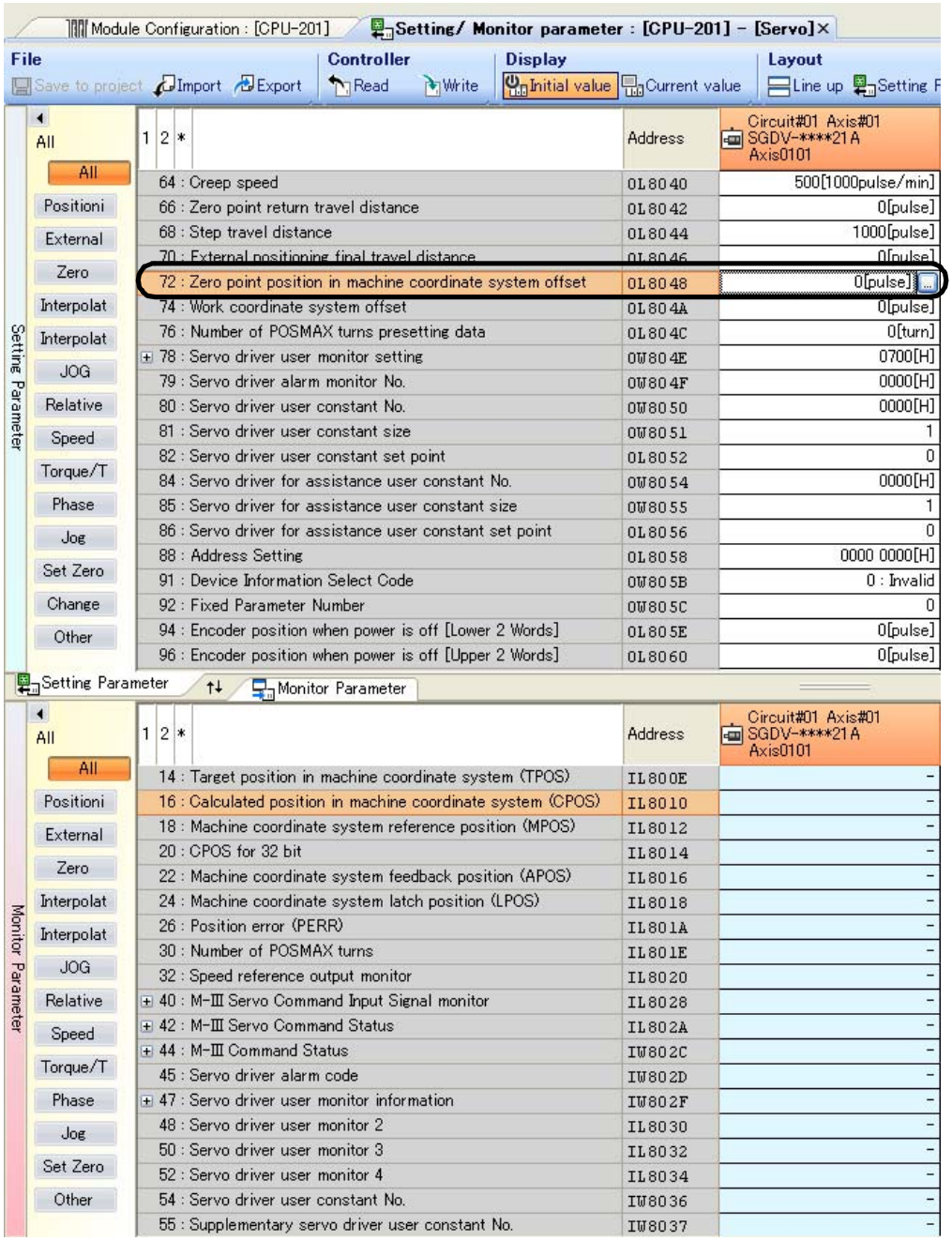
■ 在 MPE720 的参数画面中保存 OL□□□48 设定值的方法

MPE720 将显示设定轴的设定和监视参数标签，按以下步骤进行保存。

1. 在监视参数的区域中确认 IL□□□10 的数值。



2. 在设定参数的区域中确认 OL□□□48 的 [current value]，计算 （机械坐标系原点位置偏移：OL□□□48 －机械坐标系计算位置： IL□□□10）后在 OL□□□48 中进行设定。



3. 确认 OL□□□48 的设定数据与 [current value] 相同。

4. 在菜单中选择 [File] － [Save]。
设定值被保存至机器控制器中。

5. 返回模块构成窗口，在菜单中选择 [File] － [Save & Flash Save]。
设定值保存到闪存。

6. 使用 ZSET 指令执行原点设定。

按上述操作，在电源重新接通时 OL□□□48 中将自动保存已存值。

■ 使用梯形图程序保存至 M 寄存器的方法

先将原点设定时的机械坐标系原点位置偏移值保存至有备用电池的 M 寄存器中，再在电源重新接通时，将 M 寄存器的值保存至设定参数 OL□□□48 （机械坐标系原点位置偏移）中。

将上述一系列处理编写成自动执行的梯形图程序。

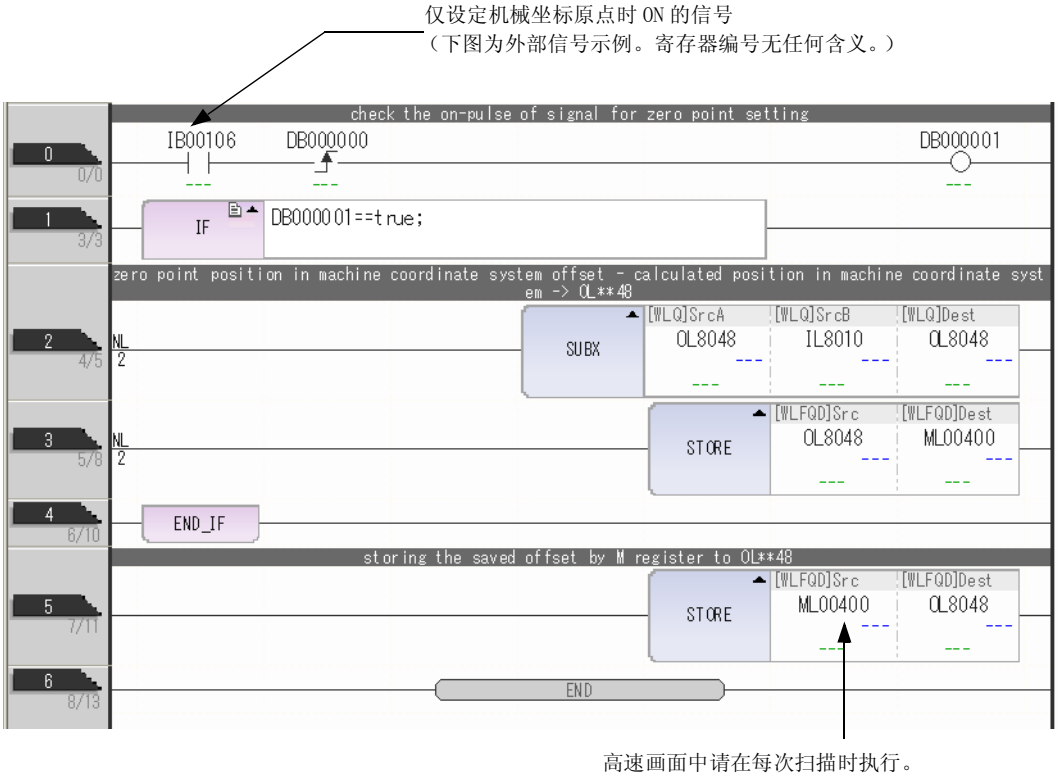
＜程序示例＞

对于线路编号 1 的第 1 轴，保存偏移值的程序示例如下图所示。

实际制作时，请变更各轴使用的寄存器地址。

以具体程度为例，进行下面的处理。

- 原点设定后，计算〔设定参数 OL□□□48 （机械坐标系原点位置偏移）－监视参数 IL□□□10 （机械坐标系计算位置）〕，然后保存至 OL□□□48 中。另外，将已设定的 OL□□□48 的值保存至 M 寄存器中。
- 原点位置设定后，将已保存的 M 寄存器保存至 OL□□□48 中。



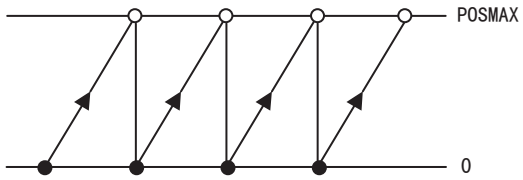
重要

将 OL□□□48 （机械坐标系原点位置偏移）保存至 M 寄存器的操作请只在原点设定等更新了 OL□□□48 值时执行。经常将 OL□□□48 值保存至 M 寄存器的处理会导致位置偏差。

无限长运行

无限长轴定位 （作为无限长轴使用时的定位）的位置管理通过固定参数 No.10 （无限长轴的复位位置（POSMAX））的设定值，周期性地自动复位机械位置、程序位置 （程序坐标系中的绝对值）、当前值来执行。使用该功能，可向同一方向执行反复定位，将轴作为无限长轴运行。

概念图如下所示。



无限长运行的位置管理方法

无限长运行的位置管理分为无需使用梯形图程序的位置管理方法 （简易 ABS 无限长位置管理）和使用梯形图程序管理位置的方法 （非简易 ABS 无限长位置理）2 种。

进行简易 ABS 无限长位置管理时，需设定固定参数 No.36、38、10、6、8、9，使其符合以下条件。

Σ-V 系列及 Σ-7 系列伺服单元的固定参数设定可满足以下条件。可使用简易 ABS 无限长位置管理。

条件 1：

（“No.38：绝对值编码器最大旋转量”+1）/ 复位旋转量 = 整数 （余数 = 0）

指令单位为 “pulse”和 “mm、deg、inch、 μm”的 “复位旋转量”不同，如下所示。

• 指令单位为 “pulse”时

复位旋转量 = “No.10：无限长轴的复位位置 （POSMAX）” / “No.36：电机旋转 1 圈的脉冲数”

• 指令单位为 “mm、deg、inch、 μm”时

复位旋转量 = “No.10：无限长轴的复位位置 （POSMAX）”× “No.8：电机侧齿数比” / （“No.6：机械旋转 1 圈的移动量”× “No.9：机械侧齿数比”）

条件 2：

“No.36：电机旋转 1 圈的脉冲数”× （“No.38：绝对值编码器最大旋转量”+1）< 231 (= 2147483648)

补充说明 条件 2 只适用于 MP3200 的 CPU201 Ver1.07 以下版本。

不满足以上条件时，为使用梯形图程序管理位置的非简易 ABS 无限长位置管理。

基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行

无限长运行为例如皮带输送机等单向移动机械的运行。下面对基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行所需的参数设定、参数设定的相关注意事项、原点设定和断电及重新接通时的注意事项进行说明。

参数设定

下面对进行基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行时各轴所需的参数设定进行说明。

◆ 无限长位置管理所需的固定参数的设定

通过无限长轴使用对象轴进行简易 ABS 无限长位置管理，因此在固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）中设定 “1：（无限长轴）”，并设定固定参数 No.1 Bit 9 （使简易 ABS 无限长位置管理生效）。

No.	Bit	名称	设定值 （含义）	参照章节
1	0	轴类型选择	1 （无限长轴）	◆No.1 功能选择标记 1 （4-25 页）
	9	简易 ABS 无限长位置管理选择	1 （有效）	

◆ 绝对值系统所需的固定参数的设定

进行基于简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行时，需设定的固定参数如下表所示。

No.	名称	设定值	设定单位	参照章节
4	指令单位选择	0：pulse*1 1：mm 2：deg 3：inch 4：μm	–	◆No.4 指令单位选择 （4-28 页）
30	编码器选择	1: 绝对值编码器	–	◆No.30 编码器选择 （4-31 页）
6	机械旋转 1 圈的移动量	1 ～ 2^{31}-1	指令单位	–
8	电机侧齿数比	1 ～ 65535	转	–
9	机械侧齿数比	1 ～ 65535	转	–
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	1 ～ 2^{31}-1	指令单位	–
36	电机旋转 1 圈的脉冲数	2^{N} *2	pulse	◆ 电机旋转 1 圈的脉冲数 （8-14 页）
38	绝对值编码器的最大旋转量	0 ～ 2^{31}-1	转	◆No.38 绝对值编码器最大旋转量 （4-33 页）

*1. 选择 pulse 时电子齿轮的设定无效。
*2. N 为编码器的位数。

■ 固定参数的设定示例

可通过简易 ABS 无限长位置管理进行无限长运行的固定参数设定示例如下所示。

No.	名称	设定值	单位
4	指令单位选择	2	deg
30	编码器选择	1	绝对值编码器
6	机械旋转 1 圈的移动量	360000	指令单位 = deg
8	电机侧齿数比	6	转
9	机械侧齿数比	5	转
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	360000	指令单位 = deg
36	电机旋转 1 圈的脉冲数	16384	pulse
38	绝对值编码器的最大旋转量	59705	转

复位旋转量 = （360000 × 6）/ （360000 × 5）= 6/5

简易无限长位置管理判定式：（59705 + 1）/ （6/5）= 49755

判定式的结果为整数 （余数 = 0），因此可使用简易 ABS 无限长位置管理功能。

◆ 伺服单元的参数设定

绝对值系统需设定的伺服单元参数如下表所示。

连接至伺服单元的种类	参数	名称	设定范围	设定单位	参照章节
Σ-V 系列 （SGDV-□□□□21□）， Σ-7 系列 （SGD7□-□□□□20□）	Pn000.0	旋转方向选择	0：以 CCW 方向为正转方向 1：以 CW 方向为正转方向 （反转模式）	–	–
	Pn205	旋转圈数 上限值设定	0 ～ 65535	rev	◆ 绝对值编码器的最大旋转量 （8-8 页）
	Pn002.2	绝对值编码器的使用方法	0：将绝对值编码器用作绝对值编码器	–	◆ 编码器的选择 （8-7 页）

参数设定的相关注意事项

机器控制器与伺服单元中存在参数名称不同但含义相同的参数。这些参数的设定值在机器控制器与伺服单元中的值相同。

◆ 编码器的选择

关于执行绝对位置检测的轴，请对以下参数进行如下设定。

类型	参数	设定值
机器控制器	固定参数 No.30 （编码器选择）	1：绝对值编码器
Σ-V 系列	参数：Pn002.2 （绝对值编码器的使用方法）	0：将绝对值编码器用作绝对值编码器

◆ 电机旋转 1 圈的脉冲数

与伺服单元的种类无关，根据所用编码器的位数 （分辨率），对固定参数 No.36 （电机旋转 1 圈的脉冲数）进行如下设定。

编码器分辨率 （位数）	固定参数 No.36 （电机旋转 1 圈的脉冲数）
12	4096
13	8192
15	32768
16	65536
17	131072
20	1048576
22	4194304
24	16777216

伺服单元的编码器分频脉冲输出 （Pn212）的设定值无法在机器控制器的控制下使用。无需变更 Pn212 的设定值。

◆ 绝对值编码器的最大旋转量

伺服单元及机器控制器设定所管绝对值编码器的旋转圈数数据的最大值。

有限长轴时，请将伺服单元的旋转圈数上限值 （Pn205）设定成可设置的最大值。将机器控制器的绝对值编码器最大旋转量 （固定参数 No.38）的设定值设定成与伺服单元的 Pn205 相同的值。

与 Σ- Ⅴ或 Σ-7 系列组合使用时的设定值如下表所述。

类型	参数	设定值
机器控制器	固定参数：No.38 （绝对值编码器最大旋转量）	与 Pn205 的设定值一致
Σ-V 系列， Σ-7 系列	参数：Pn205 （旋转圈数上限值设定）	65534 以下

重要

为防止位置偏差，执行正常的运动控制，请务必设定与上表相同的值。
此外，备有确认双方值是否一致的功能。

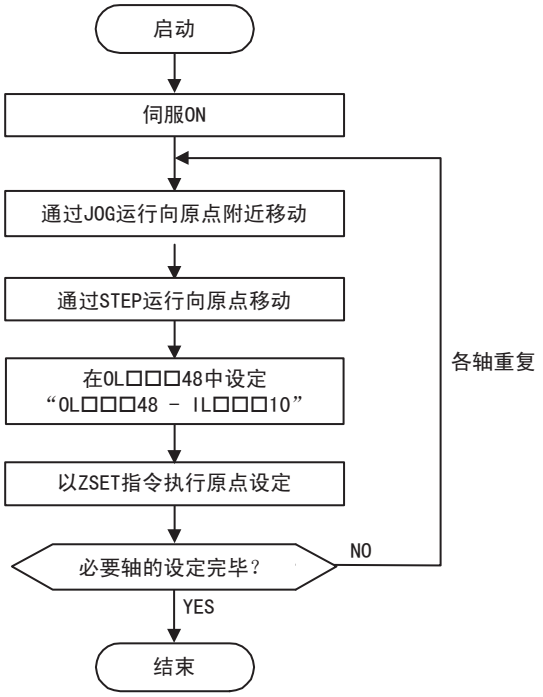
◆ 原点设定步骤

⚠ 注意

- **作为有限长轴使用时，设定参数 OL□□□48 （机械坐标系原点偏移）常时有效。请勿在产品运行过程中对 OL□□□48 进行变更。**
  否则可能会导致机械损坏及事故。

绝对值编码器初始化后，在执行原点设定后，“机械坐标的原点”将得到设定，“机械坐标系”将建立。原点设定步骤如下所示。

此外，该作业仅在机械最初安装调试时执行 1 次。除机械最初安装调试时以外，无需执行该作业。



电源切断前 OL□□□48 值的保存

原点设定后，在关闭机器控制器的电源前，需保存设定参数 OL□□□48 （机械坐标系原点位置偏移）的值，以便在下次电源接通时在 OL□□□48 中读取该值。

OL□□□48 的保存方法有 2 种，分别为在 MPE720 的参数画面中保存 OL□□□48 设定值，以及使用梯形图程序保存至有备用电池的 M 寄存器中。

上述方法请参照如下内容。

☞ ■ 在 MPE720 的参数画面中保存 OL□□□48 设定值的方法 （8-9 页）

☞ ■ 使用梯形图程序保存至 M 寄存器的方法 （8-11 页）

机械坐标原点设定后的电源接通时处理

设定机械坐标原点后，切断机器控制器的电源或切断伺服单元的电源等使通信中断时，监视参数 IW□□□0C Bit 5 （原点复归 （设定））为 “0：未完”。因此，电源接通后 （通信恢复后），请按以下步骤将 IW□□□0C Bit 5 重新设定成 “1：完成”。

1. **接通机器控制器的电源。此外，通过警报清除恢复通信。**
   已保存的偏移值将保存至 OL□□□48 中。

2. 确认同步通信状态。
此时，请确认监视参数 IW□□□00 Bit 0 （运行准备完成 （SVCRDY））为 “0：未完”。

3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “9”，发出运动指令 “ZSET”。

注释

该处理是为了将 IW□□□0C Bit 5 设定成 “1：完成”。与设定机械坐标原点的处理 （设定 OL□□□48 的处理）不同。

基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行

不满足简易 ABS 无限长位置管理的条件时，为使用梯形图程序管理位置的基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行。

不使用简易 ABS 无限长位置管理功能时，在运行时及接通系统电源时，需使用专用的梯形图程序。

此外，在机械 （系统）最初安装调试时需设定原点。

参数设定

下面对进行基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行时各轴所需的参数设定进行说明。

◆ 无限长位置管理所需的固定参数的设定

通过无限长轴使用对象轴进行简易 ABS 无限长位置管理，因此在固定参数 No.1 Bit 0 （轴类型选择）中设定 “1：（无限长轴）”，并设定固定参数 No.1 Bit 9 （使简易 ABS 无限长位置管理无效）。

No.	Bit	名称	设定值 （含义）	参照章节
1	0	轴类型选择	1 （无限长轴）	◆No.1 功能选择标记 1 （4-25 页）
	9	简易 ABS 无限长位置管理选择	0 （无效）	

◆ 绝对值系统所需的固定参数的设定

进行基于非简易 ABS 无限长位置管理的无限长运行时，需设定的固定参数如下表所示。

No.	名称	设定值	设定单位	参照章节
4	指令单位选择	0：pulse*1 1：mm 2：deg 3：inch 4：μm	-	◆No.4 指令单位选择 （4-28 页）
30	编码器选择	1：绝对值编码器	-	◆No.30 编码器选择 （4-31 页）
6	机械旋转 1 圈的移动量	1 ～ 2^{31}-1	指令单位	-
8	电机侧齿数比	1 ～ 65535	转	-
9	机械侧齿数比	1 ～ 65535	转	-
10	无限长轴的复位位置 （POSMAX）	1 ～ 2^{31}-1	指令单位	-
36	电机旋转 1 圈的脉冲数	2^{N} *2	pulse	◆ 电机旋转 1 圈的脉冲数 （8-18 页）
38	绝对值编码器的最大旋转量	0 ～ 2^{31}-1	转	◆No.38 绝对值编码器最大旋转量 （4-33 页）

*1. 选择 pulse 时电子齿轮的设定无效。
*2. N 为编码器的位数。

◆ 伺服单元的参数设定

绝对值系统需设定的伺服单元参数如下表所示。

连接至伺服单元的种类	参数	名称	设定范围	设定单位	参照章节
Σ-V 系列（SGDV-□□□□21□）	Pn000.0	旋转方向选择	0：以 CCW 方向为正转方向 1：以 CW 方向为正转方向（反转模式）	–	–
	Pn205	旋转圈数上限值设定	0 ～ 65535	rev	◆ 绝对值编码器的最大旋转量（8-19 页）
	Pn002.2	绝对值编码器的使用方法	0：将绝对值编码器用作绝对值编码器 1：将绝对值编码器用作增量型编码器	–	◆ 编码器的选择（8-18 页）

机械坐标原点的设定

非简易 ABS 时无限长位置管理的原点设定按以下步骤执行。

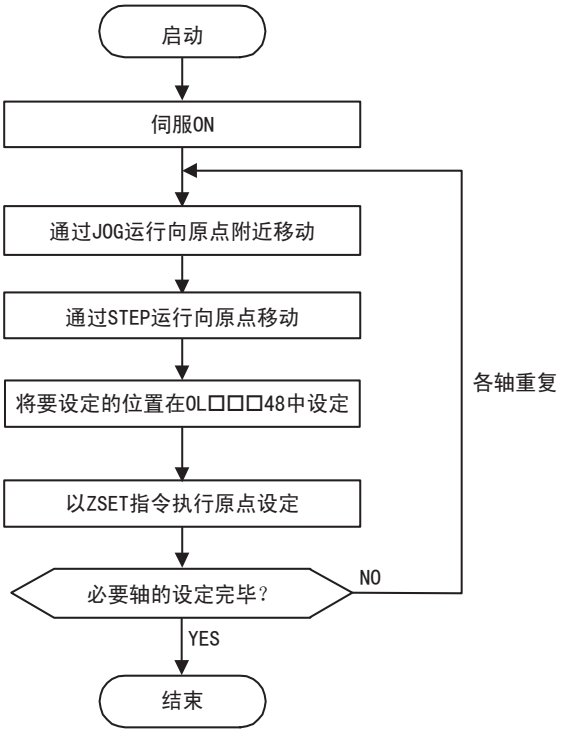
设定原点时停止的位置表示离机械坐标系原点的距离。即通过设定从原点起的偏移确定原点位置。

在设定参数 OL□□□48（机械坐标系原点位置偏移）中设定需设定的位置值后进行原点设定操作时，所设值将作为机械坐标系中的当前位置设定。

因此，将进行“原点设定”的停止位置作为机械坐标系的原点时，请设定成 OL□□□48 = 0。

此外，OL□□□48 的设定值仅在执行 ZSET 指令时有效。

步骤流程如下所示。



位置的管理方法

非简易 ABS 无限长位置管理时，设定原点后机器控制器将进行如下所述的位置管理。

1. 将 “脉冲位置”和 “编码器位置”作为一组信息一直保存在有备用电池的内存中。
2. 在下次电源接通时，将步骤 1 的信息分别作为 “断电时的脉冲位置”和 “断电时的编码器位置”使用。
3. 按照下式，根据编码器的相对位置计算脉冲位置。
   脉冲位置 = 断电时的脉冲位置 + （编码器位置 - 断电时的编码器位置）*

* （ ）内表示断电时的移动量 （编码器位置的相对位置）。

术语解说

- 编码器位置
  指绝对值编码器的位置信息 （旋转圈数数据 × 编码器脉冲数 + 初始增量型脉冲 （1 圈内位置））。
  该位置信息的单位为 pulse。
  实际的位置管理按照设定的指令单位执行，因此无需在意。
- 脉冲位置
  指将机器控制器管理的位置信息转换成脉冲的位置。
  该位置信息的单位为 pulse。
  实际的位置管理按照设定的指令单位执行，因此无需在意。

参数设定的相关注意事项

机器控制器与伺服单元中存在参数名称不同但含义相同的参数。这些参数的设定值在机器控制器与伺服单元中的值相同。

◆ 编码器的选择

关于执行绝对位置检测的轴，请对以下参数进行如下设定。

类型	参数	设定值
机器控制器	固定参数 No.30 （编码器选择）	1：绝对值编码器
Σ-V 系列	参数：Pn002.2 （绝对值编码器的使用方法）	0：将绝对值编码器用作绝对值编码器

◆ 电机旋转 1 圈的脉冲数

与伺服单元的种类无关，根据所用编码器的位数 （分辨率），对固定参数 No.36 （电机旋转 1 圈的脉冲数）进行如下设定。

编码器分辨率 （位数）	固定参数 No.36 （电机旋转 1 圈的脉冲数）
12	4096
13	8192
15	32768
16	65536
17	131072
20	1048576
22	4194304
24	16777216

伺服单元的编码器分频脉冲输出 （Pn212）的设定值无法在机器控制器的控制下使用。无需变更 Pn212 的设定值。

◆ 绝对值编码器的最大旋转量

伺服单元及机器控制器设定所管绝对值编码器的旋转圈数数据的最大值。

有限长轴时，请将伺服单元的旋转圈数上限值（Pn205）设定成可设置的最大值。将机器控制器的绝对值编码器最大旋转量（固定参数 No.38）的设定值设定成与伺服单元的 Pn205 相同的值。

与 Σ- Ⅴ或 Σ-7 系列组合使用时的设定值如下表所述。

类型	参数	设定值
机器控制器	固定参数：No.38（绝对值编码器最大旋转量）	与 Pn205 的设定值一致
Σ-Ⅴ系列，Σ-7 系列	参数：Pn205（旋转圈数上限值设定）	65534 以下

重要

为防止位置偏差，执行正常的运动控制，请务必设定与上表相同的值。
此外，备有确认双方值是否一致的功能。

无限长位置管理用梯形图程序的制作

不使用简易 ABS 无限长位置管理功能时，在运行时及接通系统电源时，需使用专用的梯形图程序。

◆ 运行时

不使用简易 ABS 无限长位置管理功能时，在通常运行及重新接通系统电源时，需使用专用的梯形图程序。

1. **确认监视参数 IW□□□0C Bit 5（原点复归（设定）完成）为“1：完成”。**
   为“0：未完”时，将无法执行“断电时的脉冲位置”、“断电时的编码器位置”及所有位置信息的确定。此时，请参照以下内容重新设定位置信息，或者执行运动指令的“ZSET（原点设定）”，重新确定位置信息。
   ☞ 8.3 接通电源时位置数据的读取（8-5 页）

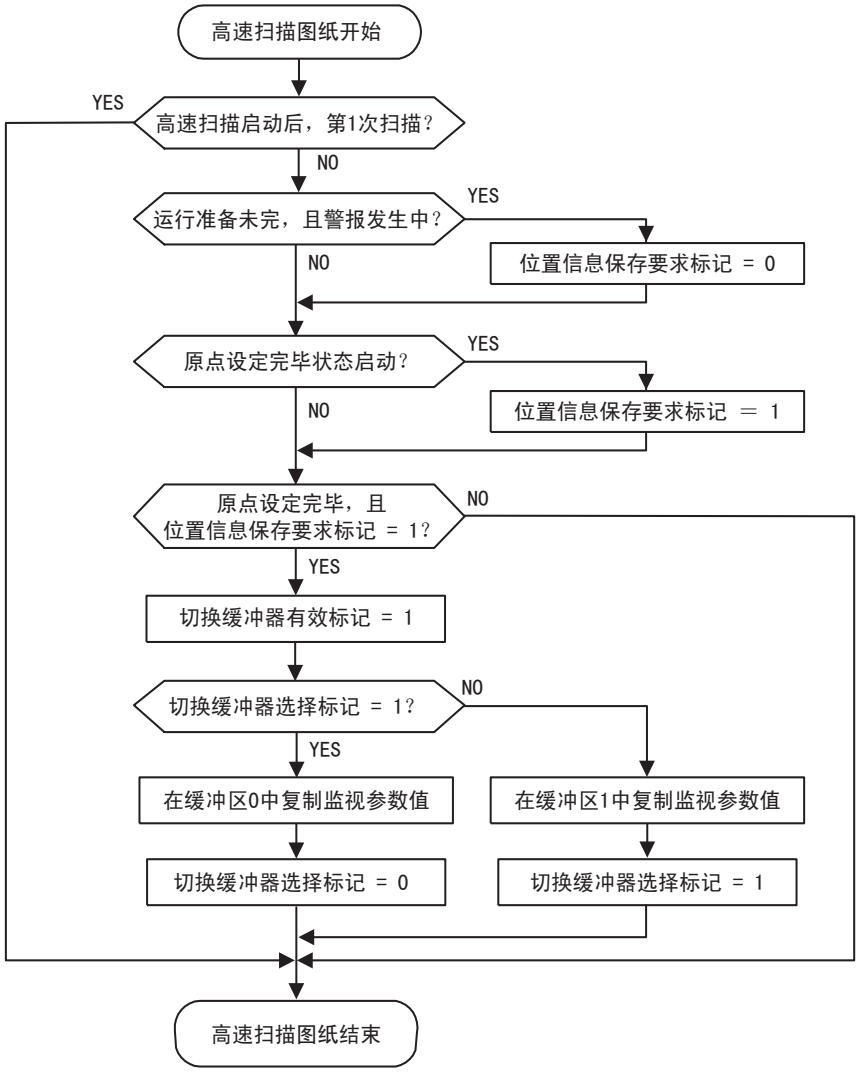
2. **使用梯形图程序，在高速扫描时，将下一个监视参数保存至有备用电池的 M 寄存器中。**
   • 监视参数 IL□□□5E/IL□□□60（断电时的编码器位置）共 4word
   • 监视参数 IL□□□62/IL□□□64（断电时的脉冲位置）共 4word
   请将保存上述监视参数的 M 寄存器设定为以下构成。

MW□□□□□	Bit 0	切换缓冲器有效标记（0 = 无效、1 = 有效）	
	Bit 1	切换缓冲器选择标记（0 = 缓冲器 0、1 = 缓冲器 1）	
	Bit 2	位置信息重新设定要求标记（0 = 完成、1 = 要求）	
	Bit 3	位置信息保存要求标记（0 = 禁止、1 = 要求）	
MW□□□□□+1	空		
ML□□□□□+2 ML□□□□□+4	缓冲器 0	监视参数 “断电时的编码器位置”	低位 2word（IL□□□5E） 高位 2word（IL□□□60）
ML□□□□□+6 ML□□□□□+8		监视参数 “断电时的脉冲位置”	低位 2word（IL□□□62） 高位 2word（IL□□□64）
ML□□□□□+10 ML□□□□□+12	缓冲器 1	监视参数 “断电时的编码器位置”	低位 2word（IL□□□5E） 高位 2word（IL□□□60）
ML□□□□□+14 ML□□□□□+16		监视参数 “断电时的脉冲位置”	低位 2word（IL□□□62） 高位 2word（IL□□□64）

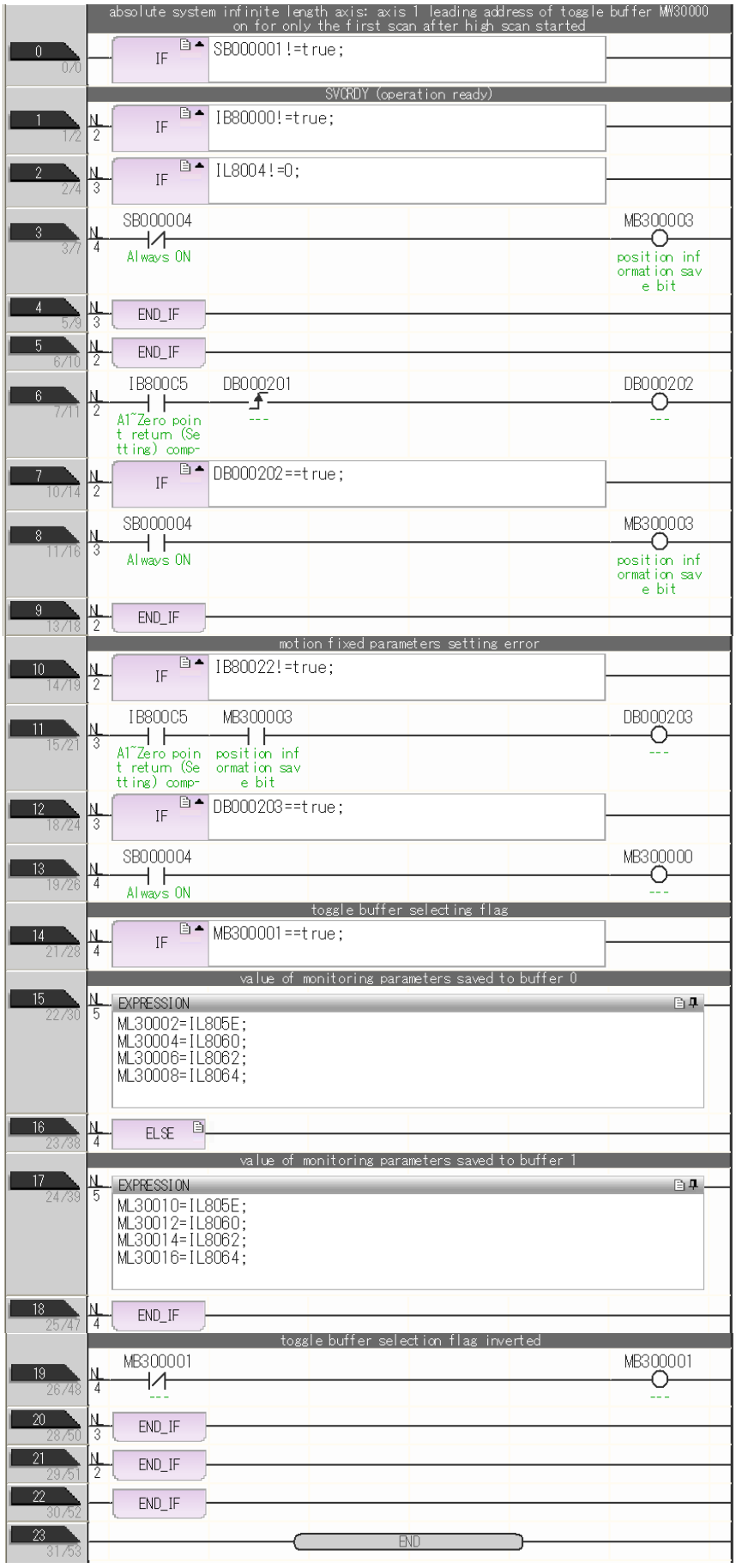
注释

保存了“断电时的编码器位置”、“断电时的脉冲位置”的缓冲器若在高速扫描时断电，则有可能在 4 字位置信息未确定的情况下结束，因此需要有两个缓冲器。

存储至缓冲器的步骤如下述流程所示。



下页是将上述流程按梯形图程序编程后的示例。使用的轴为线路编号为 1 的第 1 轴。当线路编号与轴编号不一致时，请改写运动参数寄存器编号。


absolute system infinite length axis: axis 1 leading address of toggle buffer MW30000 on for only the first scan after high scan started
IF SB000001!=true;
SVCRDY (operation ready)
IF IB80000!=true;
IF IL8004!=0;
SB000004
Always ON
MB300003
position information save bit
END_IF
END_IF
IB800C5
A1~Zero point return (Setting) comp-
DB000201
DB000202
IF DB000202==true;
SB000004
Always ON
MB300003
position information save bit
END_IF
motion fixed parameters setting error
IF IB80022!=true;
IB800C5
A1~Zero point return (Setting) comp-
MB300003
position information save bit
DB000203
IF DB000203==true;
SB000004
Always ON
MB300000
toggle buffer selecting flag
IF MB300001==true;
value of monitoring parameters saved to buffer 0
EXPRESSION
ML30002=IL805E;
ML30004=IL8060;
ML30006=IL8062;
ML30008=IL8064;
ELSE
value of monitoring parameters saved to buffer 1
EXPRESSION
ML30010=IL805E;
ML30012=IL8060;
ML30014=IL8062;
ML30016=IL8064;
END_IF
toggle buffer selection flag inverted
MB300001
MB300001
END_IF
END_IF
END_IF
END

◆ 接通电源时

重新接通系统电源时，请通过梯形图程序，在高速扫描时，按下述内容重新设定位置信息。该操作在重新接通机器控制器电源，或重新接通伺服电源时执行。

1. **将 M 寄存器中保存的 “断电时的脉冲位置”和 “断电时的编码器位置”保存至下一个设定参数中。**
   - 设定参数 OL□□□5E/OL□□□60 （断电时的编码器位置）共 4word
   - 设定参数 OL□□□62/OL□□□64 （断电时的脉冲位置）共 4word

   此时，将保存上述切换缓冲器选择标记所选择的缓冲器内容。

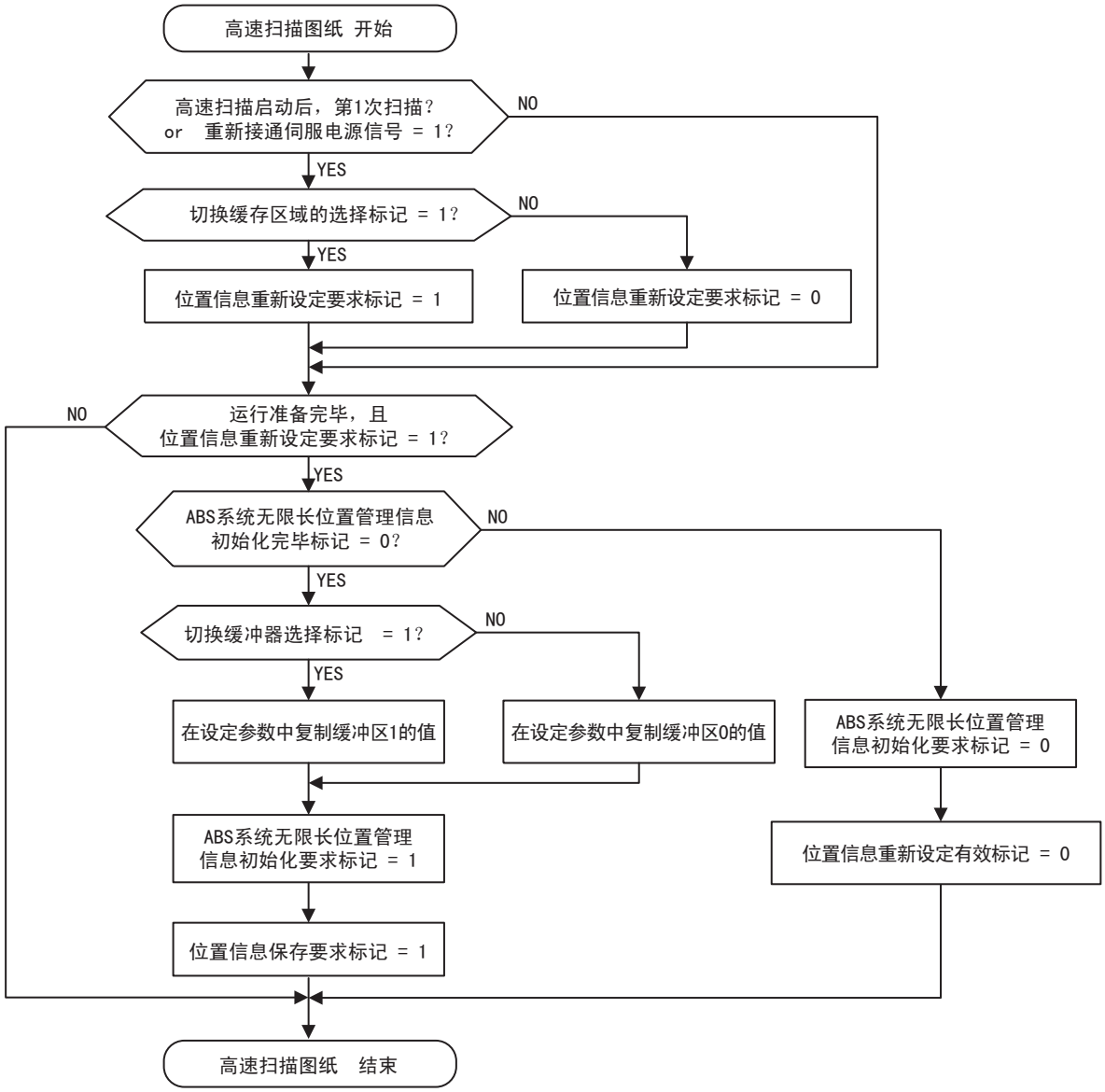
2. **将设定参数 OW□□□00 的 Bit 7 （ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求）按 “0：OFF” → “1：ON” → “0：OFF”设定。**

   通过该操作，确定所有的位置信息。另外，监视参数 IW□□□0C Bit 5 （原点复位 （设定）完成）变为 “1：完成”，以下监视参数生效。
   - 监视参数 IL□□□5E/IL□□□60 （断电时的编码器位置）共 4word
   - 监视参数 IL□□□62/IL□□□64 （断电时的脉冲位置）共 4word

   在接到 “ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求”时，系统将按照下式生成位置信息。
   - 脉冲位置 = 断电时的脉冲位置 +（编码器位置 – 断电时的编码器位置）*

     *（ ）内表示断电时的移动量。

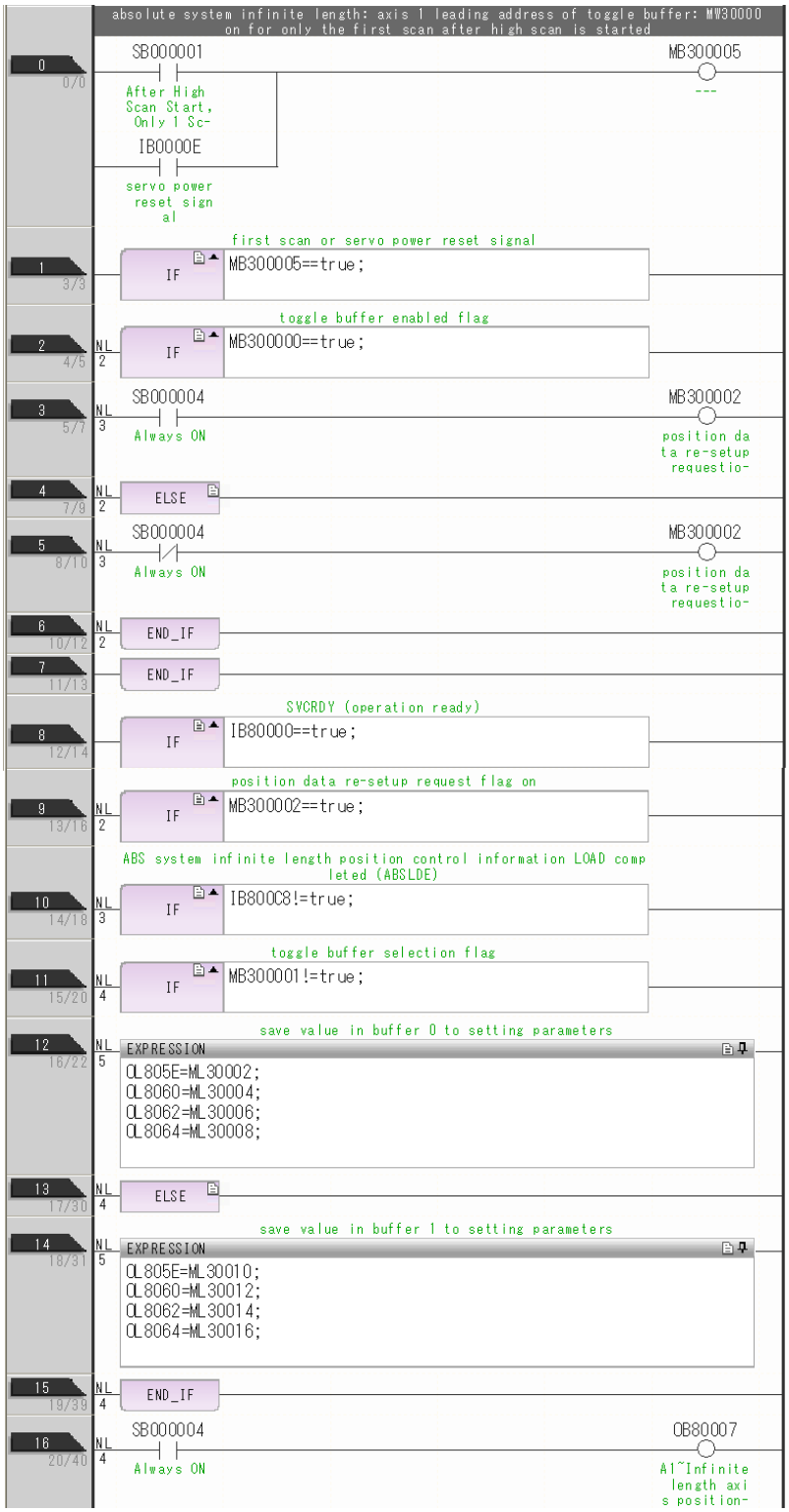
保存至设定参数的步骤及 “ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求”的步骤如下述流程所示。

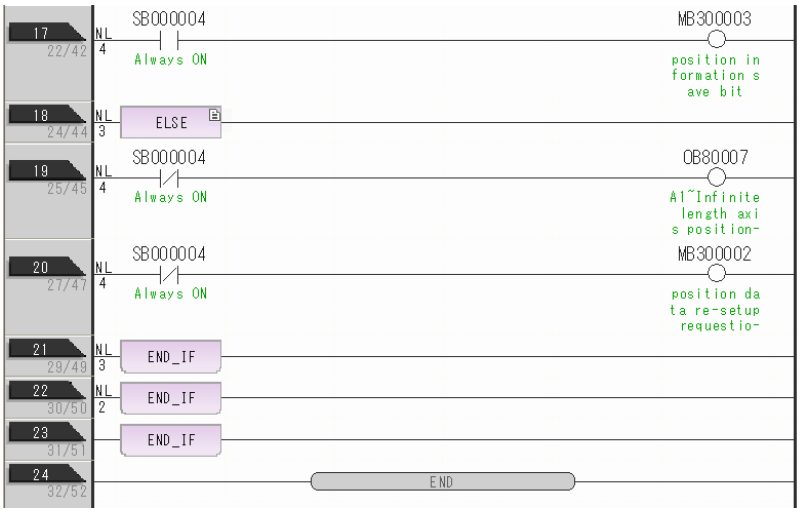


以下是将上页流程按梯形图程序编程后的示例。使用的轴为线路编号为 1 的第 1 轴。当线路编号与轴编号不一致时，请改写运动参数寄存器编号。

注释

将绝对值编码器作为无限长轴使用时所需的梯形图程序 H10、H11 的执行顺序无限制。

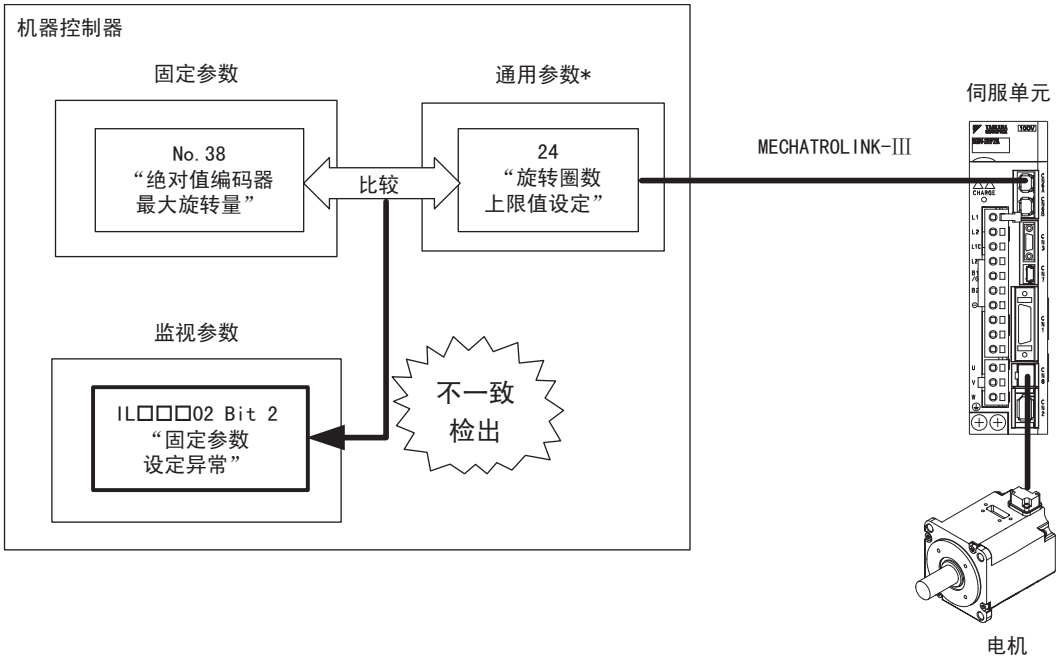



17
22/42
NL
4
SB000004
Always ON
MB300003
position in formation s ave bit
18
24/44
NL
3
ELSE
19
25/45
NL
4
SB000004
Always ON
OB80007
A1^Infinite length axi s position-
20
27/47
NL
4
SB000004
Always ON
MB300002
position da ta re-setup requestio-
21
29/49
NL
3
END_IF
22
30/50
NL
2
END_IF
23
31/51
END_IF
24
32/52
END

8.5 旋转圈数上限值设定不一致检出功能

功能概要

旋转圈数上限值设定不一致检出功能是将固定参数 No.38 “绝对值编码器最大旋转量”与通用参数 24 “旋转圈数上限值设定”的设定值进行比较的功能。设定值不一致时将发出警告。



* 通用参数为由上位装置通过 MECHATROLINK 通信在伺服单元中设定的参数。

支持版本

可使用本功能的固件及工程工具的版本如下所示。

■ MP3000 系列

产品名	型号	种类
MP3200/CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver.1.10 以上
MP3200/CPU-202	JEPMC-CP3202-E	
MP3300/CPU-301 （16 轴）	JAPMC-CP3301-1-E	

■ 工程工具

产品名	型号	种类
MPE720 Ver.7	CPMC-MPE780	Ver.7.26 以上

相关参数

有限长轴时请设定以下参数。无限长轴时无需设定参数。无论参数设定如何，将始终检出旋转圈数上限值设定的不一致。

固定参数	名称	设置内容
No.2 Bit 5	有限长时旋转圈数上限值 设定不一致检出屏蔽	有限长时，设定是否检出旋转圈数上限值设定的不一致。 0：检出　1：不检出

旋转圈数上限值设定不一致的检出时间

执行以下操作后，将检出旋转圈数上限值设定的不一致。

No.	操作	条件
1	FLASH 启动	无
2	固定参数写入	
3	MECHATROLINK 定义保存	
4	模块构成定义传输	
5	OW□□□00 Bit C “网络复位” = ON	
6	OW□□□00 Bit E “通信复位” = ON	IL□□□02 Bit 2 “固定参数设定异常”为 OFF 的状态
7	OW□□□00 Bit F “警报清除”= ON	发生了通信异常， IL□□□02 Bit 2 “固定参数设定异常”为 OFF 的状态

旋转圈数上限值设定不一致的确认方法

检出旋转圈数上限值设定不一致时，将发生警告。参数值将变为以下状态。

寄存器	参数名称	值
IL□□□02 Bit 2	固定参数设定异常	1：ON
IW□□□01	范围超出发生参数编号	1038 （固定参数 No.38 “绝对值编码器最大旋转量”）
IW□□□00 Bit 0	运动控制器运行准备完毕	0：OFF

警告清除方法

请变更固定参数 No.38 “绝对值编码器最大旋转量”或通用参数 24 “旋转圈数上限值设定”的设定值，清除警告 IL□□02 Bit 02 （固定参数设定异常）。

变更固定参数 No.38 的设定值时

在执行固定参数写入时，警告将得以清除。

1. 在发生警告的伺服单元的固定参数 No.38 中设定通用参数 24 的值。
2. 执行固定参数写入。

至此，步骤结束。

变更通用参数 24 “旋转圈数上限值设定”的设定值时

在重新接通机器控制器的电源时，警告将得以清除。下面介绍连接了 Σ- Ⅴ系列伺服单元时的警告清除方法。

1. 使用数字操作器在通用参数 24 中设定固定参数 No.38 的值。
2. 重新接通伺服单元的电源。
   伺服单元将发生警报 A.CC0 （旋转圈数上限值不一致）。
3. 使用数字操作器执行旋转圈数上限值设定 （Fn013）。
4. 重新接通伺服单元的电源。
   伺服单元的警报 A.CC0 得以清除。
5. 重新接通机器控制器的电源。

至此，步骤结束。

步进电机的运行

9

本章只对连接步进驱动器时所需的信息中与伺服驱动器不同的信息进行说明。

9.1 概要 9-2

9.2 步进电机驱动器连接规格 9-3

9.3 参数对应表 9-4

固定参数一览 9-4
设定参数一览 9-6
监视参数一览 9-14

9.4 链接分配方法 9-20

9.5 通用参数 9-21

9.1 概要

可使用与伺服驱动器相同的指令操作步进驱动器。请根据本书记述的内容操作步进驱动器。

下面只对与伺服驱动器不同的信息进行说明。

9.2 步进电机驱动器连接规格

步进电机驱动连接的相关规格如下表所述。

项目		内容
适用机型	SVC/SVC32	MP3200 SVC32：Ver.1.18 以上 MP3300 SVC/SVC32：Ver.1.18 以上
	工程 工具	MPE720 Ver.7：Ver.7.33 以上
可连接变频器台数		SVC：最多 16 台 SVC32：最多 32 台
传输周期		SVC：支持 125 μs，250 μs，500 μs，1 ms SVC32：支持 125 μs，250 μs，500 μs，1 ms，1.5 ms，2 ms，3 ms
接口		固定参数 （使用条件的设定） 设定参数 （指令、输出数据的更新） 监视参数 （监视、输入数据的更新）
自动配置功能		有
其它		遵循 MECHATROLINK-III 标准步进电机驱动配置文件的规格

9.3 参数对应表

固定参数一览

SVC、SVC32 及 SVR、SVR32 的固定参数一览如下所示。

关于各固定参数的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。

No.	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
0	运行模式选择	0：通常运行模式	○	○	运行模式选择（4-24 页）
		1：未使用轴	○	○	
		2：模拟模式	○	○	
		3：伺服驱动器透明指令模式	○	○	
		4、5：系统预约	–	–	
1	功能选择标记 1	Bit 0：轴类型选择 （0：有限长轴 / 1：无限长轴）*1	○	○	功能选择标记 1（4-25 页）
		Bit 1：软限正方向有效选择 （0：无效 / 1：有效）	○	○	
		Bit 2：软限负方向有效选择 （0：无效 / 1：有效）	○	○	
		Bit 3：超程正方向有效选择 （0：无效 / 1：有效）	○	○	
		Bit 4：超程负方向有效选择 （0：无效 / 1：有效）	○	○	
		Bit 5 ～ 7：系统预约	–	–	
		Bit 8：插补段分配处理 （0：有效 / 1：无效）	○	○	
		Bit 9：简单 ABS 无限长位置管理选择 （0：无效 / 1：有效）*1	○	○	
		Bit A：伺服用户参数自动写入功能 （0：有效 /1：无效）	○	○	
		Bit B：用户选择伺服用户参数自动写入功能 （0：无效 /1：有效）	○	○	
		Bit C：软限值设定用参数选择	○	○	
		Bit D ～ F：系统预约	–	–	
2	功能选择标记 2	Bit 0：通信故障检出屏蔽 （0：无效 / 1：有效）	○	○	功能选择标记 2（4-28 页）
		Bit 1：WDT 故障检出屏蔽 （0：无效 / 1：有效）	○	○	
		Bit 2 ～ F：系统预约	–	–	
3	–	系统预约	–	–	–
4	指令单位选择 *2	0：pulse 1：mm 2：deg 3：inch 4：mm	○	○	指令单位选择（4-28 页）

（接下页）

*1. 直线型始终设为 “0”。
*2. 直线型仅 0：pulse，1：mm，4：μm 有效。2：deg，3：设定 inch 时转换为 mm。

（续）

No.	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
5	小数点后位数	1=1 位	○	○	指令单位选择（4-28 页）
6	机械旋转 1 圈的移动量（旋转型）	1=1 指令单位	○	○	
	线性比例节距 （直线型）	1=1 指令单位	×	○	
8	电机侧齿数比 *3	1=1 圈	○	○	
9	机械侧齿数比 *3	1=1 圈	○	○	指令单位选择（4-28 页）
10	无限长轴的复位位置（POSMAX）*3	1=1 指令单位	○	○	无限长轴的复位位置 （4-30 页）
12	正方向软限值	1=1 指令单位	○	○	软限 （4-30 页）
14	负方向软限值	1=1 指令单位	○	○	
16 ～ 28	–	系统预约	–	–	–
29	电机类型选择	0：旋转型电机 1：直线电机	–	○	伺服驱动器设定（4-31 页）
30	编码器选择	0：增量型编码器 1：绝对值编码器 2：绝对值编码器 （使用增量） 3：系统预约	○	○	
31 ～ 33	–	系统预约	–	–	–
34	额定转速 （旋转型）	1=1 min^{-1}	○	○	编码器设定（4-31 页）
	额定速度 （直线型）	1=0.1 m/s	–	○	
36	电机每圈的脉冲数（旋转型）	1=1 pulse/rev	○	○	
	每个线性比例节距的脉冲数 （直线型）	1=1 pulse/光栅尺节距	–	○	
38	绝对值编码器最大旋转量 *3*4	1=1 圈	○	○	
40 ～ 41	–	系统预约	–	–	–
42	反馈速度移动平均时间参数	1=1 ms	○	○	编码器设定（4-31 页）
43	—	系统预约	–	–	–
44	用户选择 伺服驱动器 用户参数 No.	指定自动反映对象的伺服单元参数 No.	○	○	编码器设定（4-31 页）
45	用户选择 伺服驱动器 用户参数尺寸	指定上述伺服单元参数的数据尺寸 1=1 W	○	○	

*3. 直线型时无效。
*4. 使用 DD 电机时，请设为 “0”。

设定参数一览

SVC、SVC32 及 SVR、SVR32 的设定参数一览如下所示。

补充说明

- 关于各设定参数的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。
- 寄存器编号 “OW□□□00”表示 “输出寄存器起始编号 + 00”。关于输出寄存器起始编号的计算方法，请参照如下章节。

☞ 4.1 运动参数寄存器编号 （4-2 页）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
OW□□□00	运行指令设定	Bit 0：伺服 ON （0：OFF/ 1：ON）	○	○	运行指令设定 （4-34 页）
		Bit 1：机器锁定 （0：机器锁定解除 / 1：机器锁定模式设定）	○	○	
		Bit 2 ～ 3：系统预约	–	–	
		Bit 4：闩锁检出要求 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit 5：系统预约	–	–	
		Bit 6：POSMAX 圈数预置要求 （0：OFF/ 1：ON）*1	○	○	
		Bit 7：ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求 （0：OFF/ 1：ON）*1	○	○	
		Bit 8：正转侧外部转矩 / 推力限制输入 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit 9：反转侧外部转矩 / 推力限制输入 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit A：系统预约	–	–	
		Bit B：积分复位 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit C：网络复位 （0：OFF/1：ON）	○	○	
		Bit D：闩锁完成状态清除要求 （0：OFF/1：ON）	○	○	
		Bit E：通信复位 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit F：警报清除 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
OW□□□01	模式设定 1	Bit 0：偏差异常错误值设定 （0：警报 / 1：警告）	○	○	模式设定 1 （4-38 页）
		Bit 1 ～ 2：系统预约	–	–	
		Bit 3：速度环 P/PI 切换 （0：PI 控制 / 1：P 控制）	○	○	
		Bit 4：增益切换 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit 5：增益切换 2*2 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit 6 ～ F：系统预约	–	–	
OW□□□02	模式设定 2	Bit 0 ～ 7：系统预约	–	–	模式设定 2 （4-39 页）
		Bit 8 ～ F：停止模式选择 0：按照直线减速度 / 减速时间参数停止 1：急速停止 （指令输出停止）	○	○	

（接下页）

*1. 直线型始终设为 “0”。
*2. 开发中。

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
OW□□□03	功能设定 1	Bit 0 ～ 3：速度单位选择 0：指令单位 /s 1：10^n 指令单位 /min 2：额定速度的 % 指定 （1=0.01%） 3：额定速度的 % 指定 （1=0.0001%）	○	○	功能设定 1（4-39 页）
		Bit 4 ～ 7：加减速度单位选择 0：指令单位 /s^2 1：ms	○	○	
		Bit 8 ～ B：滤波器类型选择 0：无滤波 1：指数函数加减速滤波 2：移动平均滤波器	○	○	
		Bit C ～ F：转矩单位选择 0：额定转矩的 % 指定 （1=0.01%） 1：额定转矩的 % 指定 （1=0.0001%）	○	○	
OW□□□04	功能设定 2	Bit 0 ～ 3：闩锁检出信号选择	○	○	功能设定 2（4-40 页）
		0：-	-	○	
		1：-	-	○	
		2：C 相脉冲输入信号	○	○	
		3：/EXT1	○	○	
		4：/EXT2	○	○	
		5：/EXT3	○	○	
		Bit 4 ～ 7：外部定位信号设定	○	○	
		0：-	-	○	
		1：-	-	○	
		2：C 相脉冲输入信号	○	○	
		3：/EXT1	○	○	
		4：/EXT2	○	○	
		5：/EXT3	○	○	
		Bit 8 ～ F：系统预约	-	-	
OW□□□05	功能设定 3	Bit 0：系统预约	-	-	功能设定 3（4-41 页）
		Bit 1：相位指令生成运算无效 （0：有效 / 1：无效）	○	○	
		Bit 2：外部定位最终移动距离写入选择 （0：不自动反映 / 1：自动反映）	○	○	
		Bit 3 ～ A：系统预约	-	-	
		Bit B：原点复归用 INPUT 信号 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit C ～ F：系统预约	-	-	
OW□□□06	M-III 供应商固有伺服指令输出信号	用作 Vendor Specific I/O 输出区域。	○	○	M-III 供应商固有伺服指令输出信号（4-42 页）
OW□□□07	-	系统预约	-	-	-

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
0W□□□08	运动指令	0：NOP （无指令）	○	○	运动指令（4-43 页）
		1：POSING （定位）	○	○	
		2：EX_POSING （外部定位）	○	○	
		3：ZRET （原点复归）	○	○	
		4：INTERPOLATE （插补）	○	○	
		5：ENDOF_INTERPOLATE （系统用）	○	○	
		6：LATCH （带位置检出功能插补）	○	○	
		7：FEED （恒速进给）	○	○	
		8：STEP （固定尺寸进给）	○	○	
		9：ZSET （原点设定）	○	○	
		10：ACC （加速时间的变更）	○	○	
		11：DCC （减速时间的变更）	○	○	
		12：SCC （滤波时间参数的变更）	○	○	
		13：CHG_FILTER （滤波类型的变更）	○	○	
		14：KVS （速度环增益的变更）	○	○	
		15：KPS （位置环增益的变更）	○	○	
		16：KFS （前馈的变更）	○	○	
		17：PRM_RD （用户参数读取）	○	○	
		18：PRM_WR （用户参数写入）	○	○	
		19：ALM_MON （当前发生警报监视）	○	○	
		20：ALM_HIST （警报记录监视）	○	○	
		21：ALMHIST_CLR （警报记录清除）	○	○	
		22：系统预约	－	－	
		23：VELO （速度指令）	○	○	
		24：TRQ （转矩 / 推力指令）	○	○	
		25：PHASE （相位指令）	○	○	
		26：KIS （位置环积分时间的变更）	○	○	
		27：PPRM_WR （永久参数写入）	○	○	
		28 ～ 33：系统预约	－	－	
		34：EX_FEED （带外部定位功能恒速进给）	○	○	
		35：MEM_RD （内存读取）	○	○	
		36：MEM_WR （内存写入）	○	○	
		37：PMEM_RD （永久性存储器读取）	○	○	
		38：PMEM_WR （永久性存储器写入）	○	○	

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
OW□□□09	运动指令控制标记	Bit 0：指令暂停 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	运动指令控制标记 （4-44 页）
		Bit 1：指令中断 （0：OFF/ 1：ON）	○	○	
		Bit 2：移动方向 （JOG/STEP）（0：正转 / 1：反转）	○	○	
		Bit 3：原点复归方向选择（0：反转 / 1：正转）	○	○	
		Bit 4：闩锁区域有效选择（0：无效 / 1：有效）	○	○	
		Bit 5：位置指令类型（0：增量值叠加计算方式 / 1：绝对值指令方式）	○	○	
		Bit 6：电子凸轮时相位补偿设定类型（0：增量值叠加计算方式 / 1：绝对值指令方式）	○	○	
		Bit 7：系统预约	–	–	
		Bit 8：访问对象伺服驱动器用户参数选择（0：供应商固有参数 / 1：通用参数）	○	○	
		Bit 9 ～ F：系统预约	–	–	
OW□□□0A	运动子指令	0：NOP （无指令）	○	○	运动子指令 （4-46 页）
		1：PRM_RD （用户参数读取）	○	○	
		2：PRM_WR （用户参数写入）	○	○	
		3：INF_RD （设备信息读取）	○	○	
		4：SMON （状态监视）	○	○	
		5：FIXPRM_RD （固定参数读取）	○	○	
		6：FIXPRM_CHG （固定参数变更）	○	○	
OW□□□0B	–	系统预约	–	–	–
OL□□□0C	转矩、推力指令设定 / 转矩前馈补偿	单位遵照 OW□□□03 Bit C ～ F （转矩单位选择）的设定。	○	○	转矩指令 （4-46 页）
OW□□□0E	转矩 / 推力指令时速度限制设定	1=0.01% （额定速度的 % 指定）	○	○	
OW□□□0F	–	系统预约	–	–	–
OL□□□10	速度指令设定	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 （速度单位选择）的设定。	○	○	速度指令设定 （4-47 页）
OW□□□12	速度限值	1=0.01% （额定速度的 % 指定）	○	○	
OW□□□13	–	系统预约	–	–	–
OL□□□14	转矩 / 推力限制设定	单位遵照 OW□□□03 Bit C ～ F （转矩单位选择）的设定。	○	○	转矩 / 推力限制设定 （4-49 页）
OL□□□16	第 2 速度补偿	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3 （速度单位选择）的设定。	○	○	第 2 速度补偿 （4-49 页）
OW□□□18	速度比率	1=0.01%	○	○	速度比率 （4-50 页）
OW□□□19 ～ OW□□□1B	–	系统预约	–	–	–

（接下页）

设定参数一览

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
0L□□□1C	位置指令设定	1=1 指令单位	○	○	位置指令设定（4-50 页）
0L□□□1E	定位完成幅度	1=1 指令单位	○	○	定位完成幅度（4-51 页）
0L□□□20	定位接近测出范围	1=1 指令单位	○	○	定位接近检出范围（4-52 页）
0L□□□22	偏差异常检出值	1=1 指令单位	○	○	偏差异常检出值（4-53 页）
0L□□□24	–	系统预约	–	–	–
0W□□□26	定位完成检查时间	1=1 ms	○	○	定位完成检查时间（4-53 页）
0W□□□27	–	系统预约	–	–	–
0L□□□28	相位补偿设定	1=1 指令单位	○	○	相位补偿设定（4-54 页）
0L□□□2A	闩锁区域 下限值设定	1=1 指令单位	○	○	闩锁（4-54 页）
0L□□□2C	闩锁区域 设定上限值	1=1 指令单位	○	○	
0W□□□2E	位置环增益	1=0.1 /s	○	○	增益和补偿（4-55 页）
0W□□□2F	速度环增益	1=1Hz	○	○	
0W□□□30	速度前馈补偿	1=0.01%（传输段的 % 指定）	○	○	
0W□□□31	速度补偿	1=0.01%（额定速度的 % 指定）	○	○	
0W□□□32	位置环 积分时间参数	1=1 ms	○	○	
0W□□□33	–	系统预约	–	–	
0W□□□34	速度环 积分时间参数	1=0.01 ms	○	○	
0W□□□35	–	系统预约	–	–	–
0L□□□36	直线加速度 / 加速时间参数	单位遵照 0W□□□03 Bit 4 ～ 7（加减速度单位选择）的设定。	○	○	加减速设定（4-58 页）
0L□□□38	直线减速度 / 减速时间参数	单位遵照 0W□□□03 Bit 4 ～ 7（加减速度单位选择）的设定。	○	○	
0W□□□3A	滤波时间参数	1=0.1 ms	○	○	滤波器（4-60 页）
0W□□□3B	指数加减速滤波器用偏置速度	单位遵照 0W□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	–	○	

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
OW□□□3C	原点复归方式	0：DEC1+C 脉冲 1：ZERO 信号 2：DEC1+ZERO 信号 3：C 脉冲 4 ～ 10：系统预约 11：C pulse only 12：POT & C pulse 13：POT only 14：HOME LS & C pulse 15：HOME only 16：NOT & C pulse 17：NOT only 18：INPUT & C pulse 19：INPUT only	○	○	原点复归（4-61 页）
OW□□□3D	原点位置输出范围	1=1 指令单位	○	○	
OL□□□3E	接近速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	○	○	
OL□□□40	蠕变速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0 ～ 3（速度单位选择）的设定。	○	○	
OL□□□42	原点复归最终移动距离	1=1 指令单位	○	○	
OL□□□44	STEP 移动量	1=1 指令单位	○	○	STEP 移动量（4-62 页）
OL□□□46	外部定位 最终移动距离	1=1 指令单位	○	○	外部定位最终移动距离（4-63 页）
OL□□□48	机械坐标系 原点位置偏移	1=1 指令单位	○	○	坐标系设定（4-63 页）
OL□□□4A	工件坐标系偏移	1=1 指令单位	○	○	
OL□□□4C*3	POSMAX 圈数预置数据	1=1 圈	○	○	
OW□□□4E	伺服驱动器 用户监视设定	Bit 0 ～ 3：监视 1（不可设定） Bit 4 ～ 7：监视 2 Bit 8 ～ B：监视 3（不可设定） Bit C ～ F：监视 4	○	○	伺服驱动器用户监视设定（4-64 页）

（接下页）

*3. 直线型时无效。

设定参数一览

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
0W□□□4F	伺服驱动器 警报监视 No.	设定要监视的警报编号	○	○	伺服驱动器指令（4-65 页）
0W□□□50	伺服驱动器 用户参数 No.	指定伺服单元参数编号	○	○	
0W□□□51	伺服驱动器 用户参数大小	以字数设定伺服单元参数的尺寸	○	○	
0L□□□52	伺服驱动器 用户参数设定值	设定伺服单元参数的设定值	○	○	
0W□□□54	辅助用伺服 驱动器用户 参数 No.	指定伺服单元参数编号	○	○	
0W□□□55	辅助用伺服 驱动器用户 参数尺寸	以字数设定伺服单元参数的尺寸	○	○	
0L□□□56	辅助用伺服 驱动器用户 参数设定值	设定伺服单元参数的设定值	○	○	
0L□□□58	地址指定	设定运动指令 MEM_RD，MEM_WR，PMEM_RD，PMEM_WR 的对象地址	○	○	
0W□□□5A	-	系统预约	-	-	-
0W□□□5B	设备信息选择编码	00H：无效 01H：供应商 ID 代码 02H：设备代码 03H：设备版本 04H：设备信息文件版本 05H：序列号	○	○	伺服驱动器用户监视设定（4-64 页）
0W□□□5C	固定参数编号	通过运动子指令“FIXPRM_RD”设定要读取的固定参数编号	○	○	辅助设定（4-67 页）
0W□□□5D	-	系统预约	-	-	-
0L□□□5E*4	断电时编码器位置 （下游 2Word）	1=1 pulse	○	○	ABS 无限长位置管理信息（4-68 页）
0L□□□60*4	断电时编码器位置 （上游 2Word）	1=1 pulse	○	○	
0L□□□62*4	断电时脉冲位置 （下游 2Word）	1=1 pulse	○	○	
0L□□□64*4	断电时脉冲位置 （上游 2Word）	1=1 pulse	○	○	
0L□□□66	正方向软限值	1=1 指令单位	○	○	伺服驱动器用户参数（4-70 页）

（接下页）

*4. 直线型时请勿设定。

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
0L□□□68	负方向软限值	1=1 指令单位	○	○	伺服驱动器用户参数（4-70 页）
0L□□□6E	系统预约	系统预约	–	–	–
0L□□□70	用户选择伺服驱动器用户参数设定值	在固定参数 No.44 设定的伺服单元参数中输入设定值	○	○	伺服驱动器用户参数（4-70 页）
0W□□□68 ～ 0W□□□7F*5	透明指令模式用指令缓冲	直接发出 MECHATROLINK 的伺服指令时的指令数据区域	○	○	伺服驱动器透明指令模式（4-70 页）

*5. 仅伺服驱动器透明指令模式下可使用。

监视参数一览

SVC、SVC32 及 SVR、SVR32 的监视参数一览如下所示。

补充说明

- 关于各监视参数的详情，请参照参照章节一栏中刊载的页码。
- 寄存器编号 “IW□□□00”表示 “输入寄存器起始编号 + 00”。关于输入寄存器起始编号的计算方法，请参照如下章节。

☞ 4.1 运动参数寄存器编号 （4-2 页）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
IW□□□00	运行状态	Bit 0：运动控制器运行准备完毕 0：运行准备未完 1：运行准备完毕	○	○	运行状态（4-71 页）
		Bit 1：运行中 （伺服 ON 中） 0：停止中 1：运行中 （伺服 ON 中）	○	○	
		Bit 2：系统 BUSY 0：系统 BUSY 未完 1：系统 BUSY	○	○	
		Bit 3：伺服准备就绪 0：伺服 READY 未完 1：伺服 READY	○	○	
		Bit 4：闩锁检出要求完成 0：闩锁检出请求处理未完 1：闩锁检出请求处理完成	○	○	
		Bit 5 ～ F：系统预约	－	－	
IW□□□01	范围超出发生参数编号	设定参数：0 ～ 固定参数：1000 ～	○	○	范围超出发生参数编号（4-72 页）
IL□□□02	警告	Bit 0：偏差异常 0：偏差正常范围以内 1：偏差异常检出	○	○	警告 （4-72 页）
		Bit 1：设定参数设定异常 0：设定范围以内 1：设定范围超出	○	○	
		Bit 2：固定参数设定异常 0：设定范围以内 1：设定范围超出	○	○	
		Bit 3：伺服驱动器异常 0：无警告 1：发生警告	○	○	
		Bit 4：运动指令设定异常 0：指令设定正常 1：指令设定异常	○	○	
		Bit 5：系统预约	－	－	
		Bit 6：正方向超程 0：无正方向超程 1：发生正方向超程	○	○	
		Bit 7：逆方向超程 0：无负方向超程 1：发生负方向超程	○	○	
		Bit 8：伺服 ON 未完 0：伺服 ON 状态 1：伺服 ON 未完	○	○	

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
IL□□□02	警告	Bit 9：伺服驱动器通信警告 0：通信正常 1：通信异常检出	○	○	警告（4-72页）
		Bit A：伺服驱动器停止信号输入中 0：无停止信号输入 1：停止信号输入中	○	○	
		Bit B ～ 1F：系统预约	－	－	
IL□□□04	警报	Bit 0：伺服驱动器异常 0：无伺服驱动器警报 1：发生伺服驱动器警报	○	○	警报（4-74页）
		Bit 1：正方向超程 0：无正方向超程 1：发生正方向超程	○	○	
		Bit 2：负方向超程 0：无负方向超程 1：发生负方向超程	○	○	
		Bit 3：正方向软限 0：不超过正方向软限值 1：超过正方向软限值	○	○	
		Bit 4：负方向软限 0：不超过负方向软限值 1：超过负方向软限值	○	○	
		Bit 5：伺服 OFF 0：伺服 ON 1：伺服 OFF 状态	○	○	
		Bit 6：定位超时 0：检查时间以内 1：超过检查时间	○	○	
		Bit 7：定位移动量过大 0：移动量正常 1：移动量过大	○	○	
		Bit 8：速度过大 0：速度正常 1：速度过大	○	○	
		Bit 9：偏差异常 0：偏差正常 1：偏差异常	○	○	
		Bit A：滤波器类型变更错误 0：无变更错误 1：发生变更错误	○	○	
		Bit B：滤波器时间参数变更错误 0：无变更错误 1：发生变更错误	○	○	
		Bit C：系统预约	－	－	
		Bit D：原点未设定 *1 0：无原点未设定 1：发生原点未设定错误	○	○	
		Bit E・F：系统预约	－	－	
		Bit 10：伺服驱动器同步通信错误 0：无同步通信故障 1：发生同步通信故障	○	○	

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
IL□□□04	警报 （续）	Bit 11：伺服驱动器通信错误 0：无通信故障 2 次连续 1：2 次连续发生通信故障	○	○	警报 （4-74 页）
		Bit 12：伺服驱动器指令超时错误 0：伺服驱动器指令在规定时间内完成 1：伺服驱动器指令在规定时间内未完成	○	○	
		Bit 13：ABS 编码器旋转量超出 *1 0：旋转量范围以内 1：旋转量范围超出	○	○	
		Bit 14・15：系统预约	–	–	
		Bit 16：扫描设定错误 0：无扫描设定错误 1：发生扫描设定错误	○	○	
		Bit 17 ～ 1B：系统预约	–	–	
		Bit 1C：周期通信初始化未完 0：初始化完成 （初始值） 1：初始化未完	○	○	
		Bit 1D：伺服单元分配不一致 0：一致 1：不一致	○	○	
		Bit 1E：伺服单元设定电机类型不一致 0：一致 1：不一致	○	○	
		Bit 1F：伺服单元连接编码器类型不一致 0：一致 1：不一致	○	○	
IL□□□06	–	系统预约	–	–	–
IW□□□08	运动指令响应代码	与 OW□□□08 （运动指令）相同	○	○	运动指令响应代码 （4-78 页）
IW□□□09	运动指令状态	Bit 0：指令执行中标记 （BUSY） 0：READY （完成） 1：BUSY （处理中）	○	○	运动指令响应代码 （4-78 页）
		Bit 1：指令暂停完成 （HOLDL） 0：暂停未完 1：暂停完成状态	○	○	
		Bit 2：系统预约	–	–	
		Bit 3：指令异常结束状态 （FAIL） 0：正常结束 1：异常结束状态	○	○	
		Bit 4 ～ 7：系统预约	–	–	
		Bit 8：指令执行完成 （COMPLETE） 0：正常执行未完 1：正常执行完成状态	○	○	
		Bit 9 ～ F：系统预约	–	–	

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
IW□□□0A	运动子指令响应代码	与 OW□□□0A （运动子指令）相同	○	○	运动子指令响应代码（4-79 页）
IW□□□0B	运动子指令状态	Bit 0：指令执行中标记 0：READY （完成） 1：BUSY （处理中）	○	○	运动子指令状态 （4-79 页）
		Bit 1 ～ 2：系统预约	－	－	
		Bit 3：指令异常结束状态 0：正常结束 1：异常结束状态	○	○	
		Bit 4 ～ 7：系统预约	－	－	
		Bit 8：指令执行完成 0：正常执行未完 1：正常执行完成状态	○	○	
		Bit 9 ～ F：系统预约	－	－	
IW□□□0C	位置管理状态	Bit 0：传输结束 （DEN） 0：传输中 1：传输结束	○	○	位置管理状态 （4-80 页）
		Bit 1：定位完成 （POSCOMP） 0：定位完成范围外 1：定位完成范围内	○	○	
		Bit 2：闩锁完成 （LCOMP） 0：闩锁未完 1：闩锁完成	○	○	
		Bit 3：定位附近 （NEAR） 0：定位附近范围外 1：定位附近范围内	○	○	
		Bit 4：原点位置 （ZERO） 0：原点位置范围外 1：原点位置范围内	○	○	
		Bit 5：原点复归 （设定）完成 （ZRNC） 0：原点复归 （设定）未完 1：原点复归 （设定）完成	○	○	
		Bit 6：机器锁定中 （MLKL） 0：机器锁定解除 1：机器锁定中	○	○	
		Bit 7：系统预约	－	－	
		Bit 8：ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 完成 （ABSLDE）*1 0：LOAD 未完 1：LOAD 完成	○	○	
		Bit 9：POSMAX 圈数预置完成 （TPRSE）*1 0：预置未完 1：预置完成	○	○	
		Bit A ～ F：系统预约	－	－	
IW□□□0D	－	系统预约	－	－	－

（接下页）

*1. 直线型时无效。

监视参数一览

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
IL□□□0E	机械坐标系目标位置（TPOS）	1=1 指令单位	○	○	位置信息（4-82 页）
IL□□□10	机械坐标系计算位置（CPOS）	1=1 指令单位	○	○	
IL□□□12	机械坐标系指令位置（MPOS）	1=1 指令单位	○	○	
IL□□□14	32 Bit 计算位置（DPOS）	1=1 指令单位	○	○	
IL□□□16	机械坐标系反馈位置（APOS）	1=1 指令单位	○	○	
IL□□□18	机械坐标系闩锁位置（LPOS）	1=1 指令单位	○	○	
IL□□□1A	位置偏差 （PERR）	1=1 指令单位	○	○	
IL□□□1C	目标位置增量值监视（PDV）	1=1 指令单位	－	○	
IL□□□1E*1	POSMAX 圈数	1=1 turn	○	○	
IL□□□20	速度指令输出值监视	pulse/s	○	○	指令监视（4-84 页）
IL□□□22 ～ IL□□□27	－	系统预约	－	－	－
IL□□□28	M- III 伺服指令输入信号监视	报告 MECHATROLINK-III 中输入的信号信息	○	○	指令监视（4-84 页）
IL□□□2A	M-III 伺服指令状态	报告 MECHATROLINK-III 中输入的伺服指令信息	○	○	
IW□□□2C	M- III 指令状态	Bit 0：发生设备警报 （D_ALM） Bit 1：发生设备警告 （D_WAR） Bit 2：指令 READY （CMDRDY） Bit 3：警报清除执行完成（ALM_CLR_CMP） Bit 4・5：系统预约 Bit 6・7：指令 ID 的回送校验（RCMD_ID） Bit 8 ～ B：指令异常 （CMD_ALM） Bit C ～ F：通信故障 （COMM_ALM）	○	○	伺服驱动器状态 （4-85 页）
IW□□□2D	伺服驱动器警报代码	报告伺服驱动器具有的警报代码	○	○	
IW□□□2E	－	系统预约	－	－	－
IW□□□2F	伺服驱动器用户监视信息	Bit 0 ～ Bit 3：监视 1 （不可设定） Bit 4 ～ Bit 7：监视 2 Bit 8 ～ Bit B：监视 3 （不可设定） Bit C ～ Bit F：监视 4	○	○	伺服驱动器用户监视信息 （4-87 页）
IL□□□30	伺服驱动器用户监视 2	报告选择的监视结果	○	○	
IL□□□32	伺服驱动器用户监视 3	系统预约	－	－	
IL□□□34	伺服驱动器用户监视 4	报告选择的监视结果	○	○	
IW□□□36	伺服驱动器用户参数 No.	报告对象的用户参数编号	○	○	
IW□□□37	辅助伺服驱动器用户参数 No.	报告对象的用户参数编号	○	○	

（接下页）

*1. 直线型时无效。

（续）

寄存器编号	名称	内容	步进电机	伺服电机	参照章节
IL□□□38	伺服驱动器 用户参数读取数据	报告读取的用户参数数据	○	○	伺服驱动器用户监视信息（4-87页）
IL□□□3A	辅助伺服驱动器用户参数读取数据	报告读取的用户参数数据	○	○	
IW□□□3C ～ IW□□□3E	–	系统预约	–	–	–
IW□□□3F	电机型号	报告实际连接电机的类型 0：旋转型电机 1：直线电机	○	○	伺服驱动器信息（4-87页）
IL□□□40	反馈速度	单位遵照 OW□□□03 Bit 0～3（速度单位选择）的设定。	○	○	
IL□□□42	转矩指令监视	单位遵照 OW□□□03 Bit C～F（转矩单位选择）的设定。	○	○	
IW□□□44 ～ IW□□□55	–	系统预约	–	–	–
IL□□□56	固定参数监视	保存运动子指令 FIXPRM_RD 的执行结果。	○	○	辅助信息（4-89 页）
IW□□□58 ～ IW□□□5A	—	系统预约	–	–	–
IW□□□5B	设备信息监视代码	00H：无效 01H：供应商 ID 代码 02H：设备代码 03H：设备版本 04H：设备信息文件版本 05H：序列号	○	○	辅助信息（4-89 页）
IL□□□5C	–	系统预约	–	–	–
IL□□□5E	断电时编码器位置（下游 2Word）	1=1 pulse	○	○	ABS 无限长位置管理信息（4-90页）
IL□□□60	断电时编码器位置（上游 2Word）	1=1 pulse	○	○	
IL□□□62	断电时脉冲位置（下游 2Word）	1=1 pulse	○	○	
IL□□□64	断电时脉冲位置（上游 2Word）	1=1 pulse	○	○	
IW□□□66 ～ IW□□□6F	–	系统预约	–	–	–
IW□□□70 ～ IW□□□7F	设备信息监视数据	报告子指令 “INF_RD” 读取的信息	○	○	保留（4-90页）
IW□□□68 ～ IW□□□7F*2	透明指令模式用响应缓冲	MECHATROLINK 的伺服响应的保存区域	○	○	伺服驱动器透明指令模式（4-90页）

*2. 仅伺服驱动器透明指令模式下可使用。

9.4 链接分配方法

为了定义步进电机驱动的模块构成，请使用以下方法进行链接分配。

1. **使用机器控制器执行自动配置。**

连接在机器控制器上的步进电机的信息得到识别，[MECHATROLINK Communications Definition] 窗口中 [Link Assignment] 标签显示如下。关于自动配置的执行方法，请参照以下手册。

机器控制器 MP2000 系列 工程工具 MPE720 Ver.6 用户手册
（资料编号：SIJP C880700 30）

机器控制器 MP2000/MP3000 系列 系统整合工程工具 MPE720 Ver.7
用户手册 （资料编号：SIJP C880761 03）

关于 [Link Assignment] 标签的显示方法，请参照如下章节。

3 章 各种定义

VENDOR	DEVICE	PROFILE
UnKnown********[*1]	UnKnown********[*2]	Standard SteppingMotorDRV

*1. 显示机器控制器上连接的步进电机的供应商 ID。
*2. 显示机器控制器上连接的步进电机的设备 ID。

2. **手动设定 [VENDOR] 和 [DEVICE]。**

请按照以下内容选择 [****VENDOR] 和 [WildCardDevice]。

VENDOR	DEVICE	PROFILE
****VENDOR	WildCardDevice	Standard SteppingMotorDRV

至此，步骤结束。

补充说明 可对 MECHATROLINK-III 标准步进电机驱动配置文件进行链接分配的 ST# 与 MECHATROLINK-III 标准伺服配置文件相同。

SVC 模块线路占有数	可分配链接的 ST#
1 条线路时	ST#1 ～ ST#16
2 条线路时	ST#1 ～ ST#32

9.5 通用参数

可监视以下 MECHATROLINK-III 标准步进电机驱动配置文件的通用参数。

参数 No.	项目
6A	启动速度
6B	运行电流
6C	停止电流

链接分配完成时，在步进电机参数画面中通用参数显示如下。

变频器的运行

10

本章对连接使用变频器时所需的操作及指令、参数的设定进行说明。

10.1 变频器连接规格 10-2

10.2 设定步骤 10-3

设定前的确认事项 10-3
变频器的设定 10-4
输入输出选项 10-11

10.3 变频器运行时的注意事项 10-13

10.4 主指令与子指令 10-18

主指令、子指令一览 10-18
关于主指令与子指令的组合和冲突 10-19
主指令详情 10-20
子指令详情 10-26

10.5 参数一览 10-32

固定参数一览 10-32
设定参数一览 10-33
监视参数一览 10-44
变频器输出数据详情 10-54
变频器输入数据详情 10-54

10.6 变频器警报代码 10-58

A1000 10-58
V1000 10-63

10.1 变频器连接规格

变频器连接的相关规格如下表所述。

项目		内容
适用机型	SVC/SVC32	MP3200 SVC32：Ver.1.12 以上 MP3300 SVC/SVC32：Ver.1.10 以上
	工程 工具	MPE720 Ver.7：Ver.7.23 以上
	变频器	A1000：S1018 以上，使用通信选购卡 SI-ET3 V1000：S1022 以上，使用通信选购卡 SI-ET3/V
变频器可连接台数		SVC：最多 16 台 SVC32：最多 32 台
传输周期		SVC：支持 125μs，250μs，500μs，1ms SVC32：支持 125μs，250μs，500μs，1ms，1.5ms，2ms，3ms
接口		固定参数 （使用条件的设定） 设定参数 （指令、输出数据的更新） 监视参数 （监视，输入数据的更新）
自动配置功能		有
其它		遵循 MECHATROLINK-III 标准变频器配置文件的规格 （64 字节*1 / 32 字节*2）

*1. 可使用主指令和子指令。
*2. 只可使用主指令。

10.2 设定步骤

下面对使用 MPE720 设定变频器的步骤进行说明。

设定前的确认事项

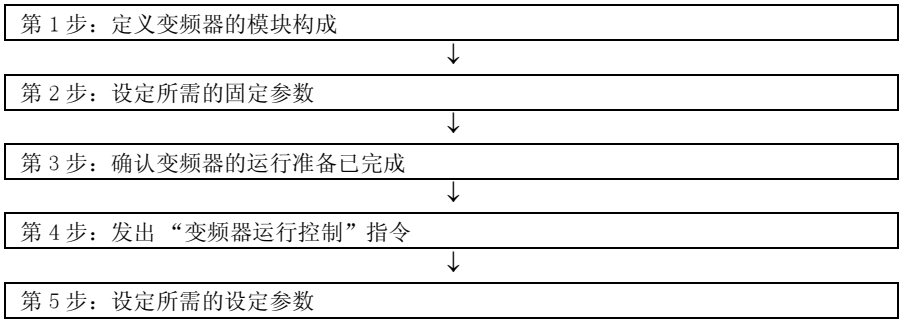
操作前请确认以下事项。

- 关于变频器用户参数及变频器参数的设定方法，请参照变频器手册。
- 变频器参数 b1-01 “频率指令选择 1”已设定成 “3”（选购卡或选购单元）。
- 变频器参数 b1-02 “运行指令选择 1”已设定成 “3”（选购卡或选购单元）。
- 此外，已正确设定以下变频器参数。

变频器参数 No.	名称	内容	出厂设定
F6-20	MECHATROLINK 站地址	20 ～ 3Fh：A1000 的软件版本为 S1018、S1019 时，或 V1000 的软件版本为 S1022 时 03 ～ EFH：A1000 的软件版本为 S1020 时，或 V1000 的软件版本为 S1023 时	21H
F6-21	MECHATROLINK 帧长	0：64 字节 1：32 字节	0
F6-23	MECHATROLINK 监视选择（选择代码：EH）	0 ～ FFFFH	0H
F6-24	MECHATROLINK 监视选择（选择代码：FH）	0 ～ FFFFH	0H
F6-25	MECHATROLINK WDT 错误选择	0：减速停止 （根据 C1-02 的减速时间进行减速停止） 1：自由运行停止 2：紧急停止 （根据 C1-09 的紧急停止时间进行减速停止） 3：继续运行	1
F6-26	MECHATROLINK bUS 错误检出次数	SI-ET3 或 SI-ET3/V 设定检出 bUS 错误的次数 设定范围：2 ～ 10	2

变频器的设定

请根据以下步骤设定变频器。



下面对第 1 步～第 5 步的步骤进行说明。

第 1 步：定义变频器的模块构成

变频器的模块构成定义方法分为自动定义方法和手动定义方法。

◆ 自动定义方法

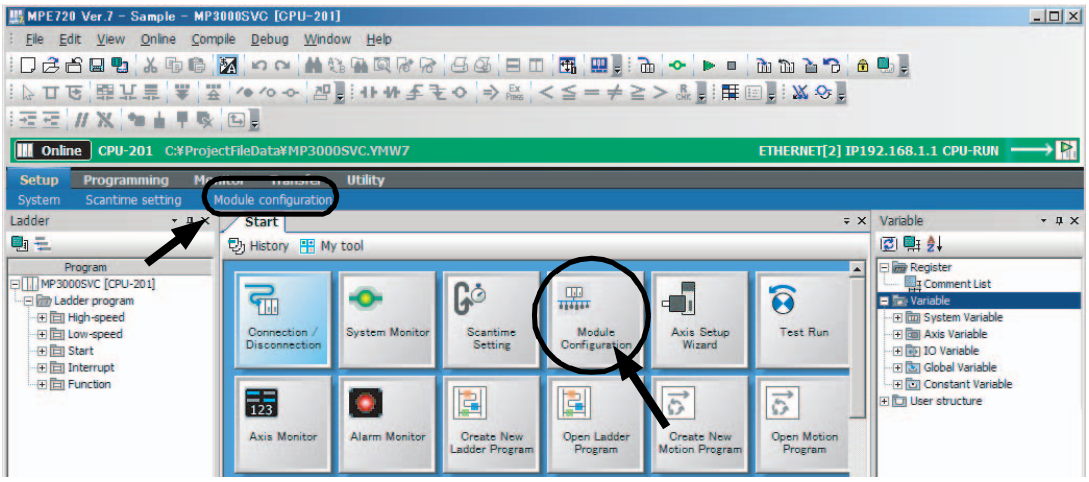
1. 使用机器控制器执行自动配置。
   执行自动配置时，连接在机器控制器上的模块的信息得到识别，变频器的输入输出寄存器将分配至 SVC 定义文件。关于自动配置的执行方法，请参照以下手册。
   - 机器控制器 MP2000 系列 工程工具 MPE720 Ver.6 用户手册
     （资料编号：SIJP C880700 30）
   - 机器控制器 MP2000/MP3000 系列 系统整合工程工具
     MPE720 Ver.7 用户手册
     （资料编号：SIJP C880761 03）
2. 显示模块构成定义窗口。关于步骤，请参照 “◆ 手动定义方法”的步骤 2.。
3. 确认通信已确立。关于步骤，请参照 “◆ 手动定义方法”的步骤 8. ～ 12.。

至此，步骤结束。

◆ 手动定义方法

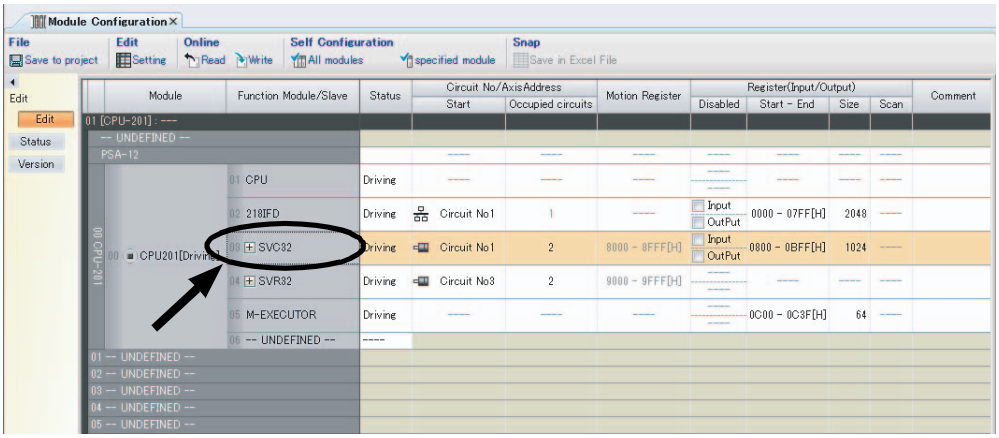
1. 在连接机器控制器的电脑中启动 MPE720。

2. 在 MPE720 的主画面中，点击启动器中的 [Setup] → [Module configuration] 或启动菜单中的 [Module Configuration]。



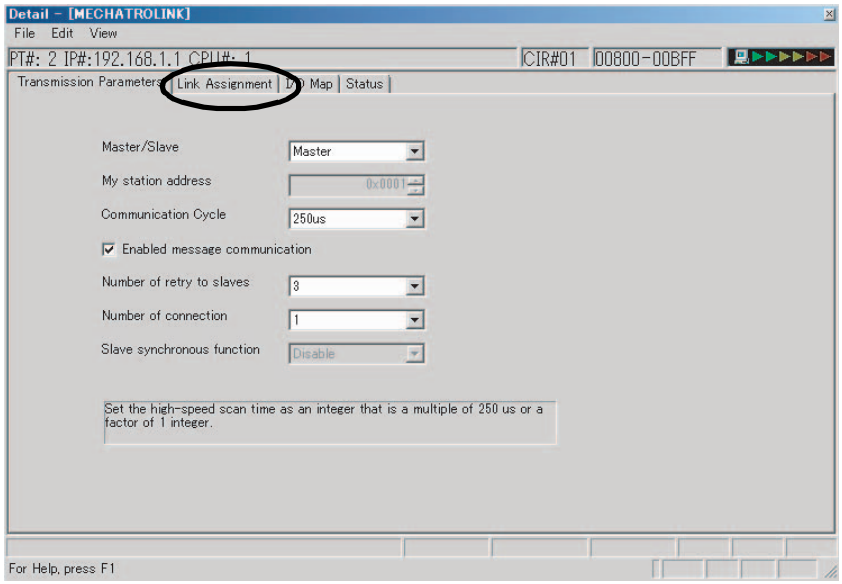
显示模块构成定义窗口。

3. 双击模块构成定义窗口的 [SVC32] 单元格。



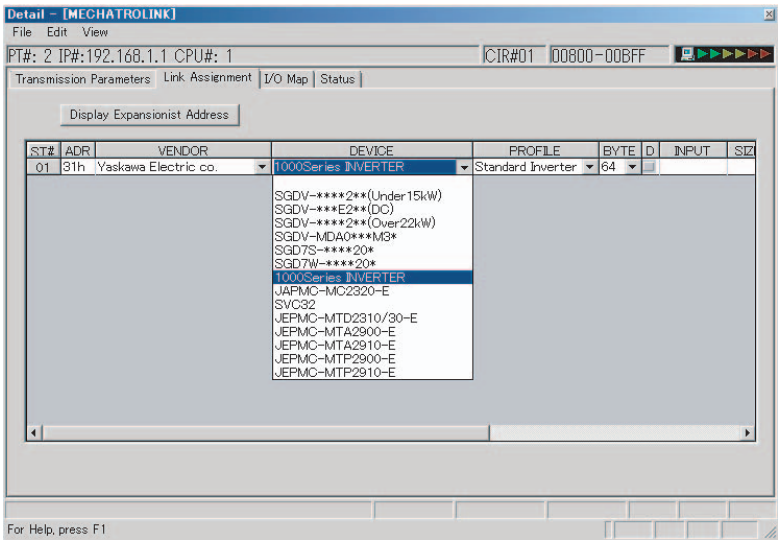
显示 MECHATROLINK 传输定义窗口。

4. 点击 [Link Assignment] 标签。



显示链接分配标签。

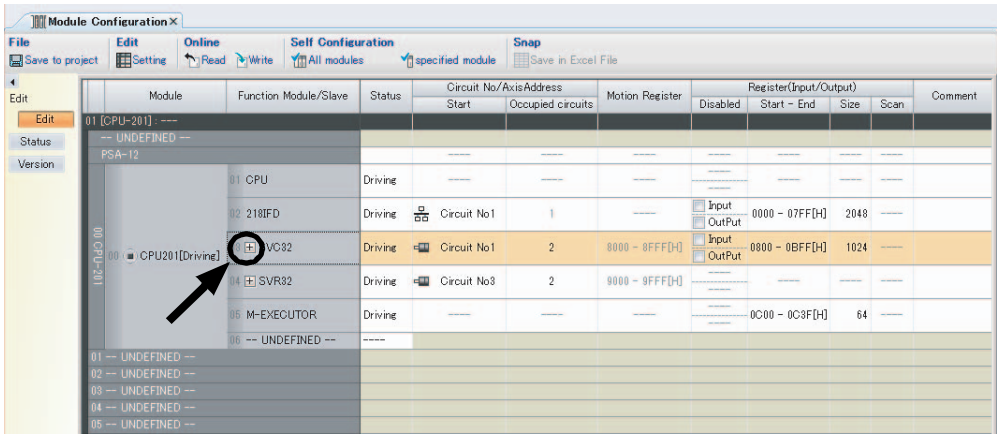
5. 点击 [DEVICE] 栏中的 [▼]，从组合框中选择 “1000Series INVERTER”（变频器）。
（注）无论变频器机型如何，请选择 “1000Series INVERTER”。



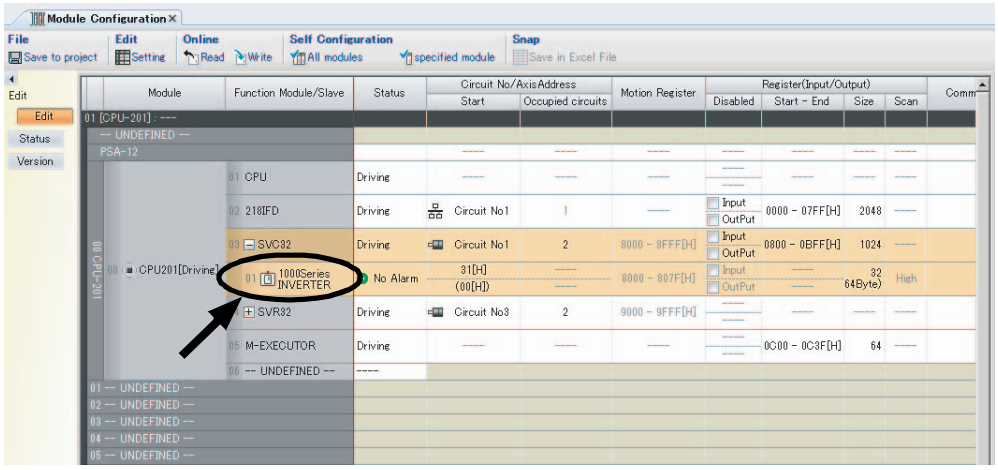
6. 点击文件菜单中的 [Save]，保存设定。

7. 点击 [Close] 按钮，关闭 MECHATROLINK 传输定义画面。
返回模块构成定义窗口。

8. 点击模块构成定义窗口中 [SVC32] 单元格的展开按钮 [+]。

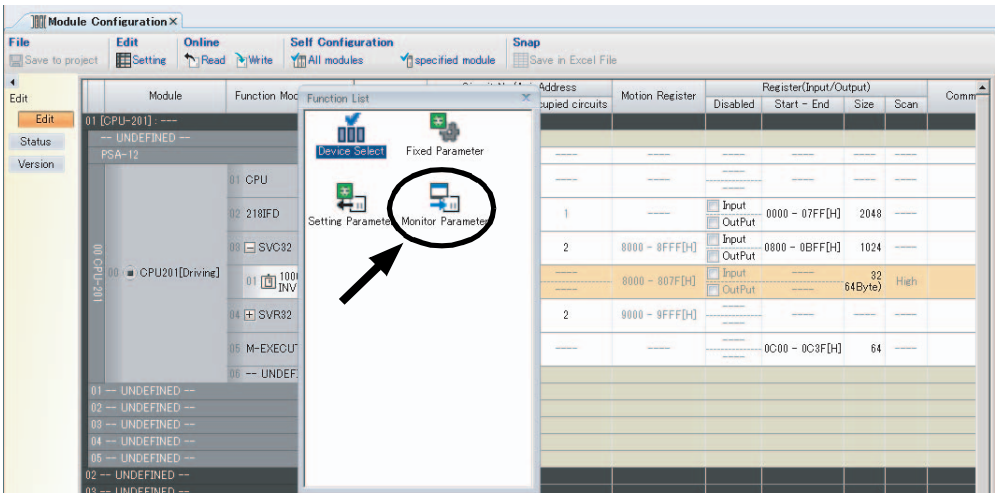


9. 双击 [1000Series INVERTER] 单元格。



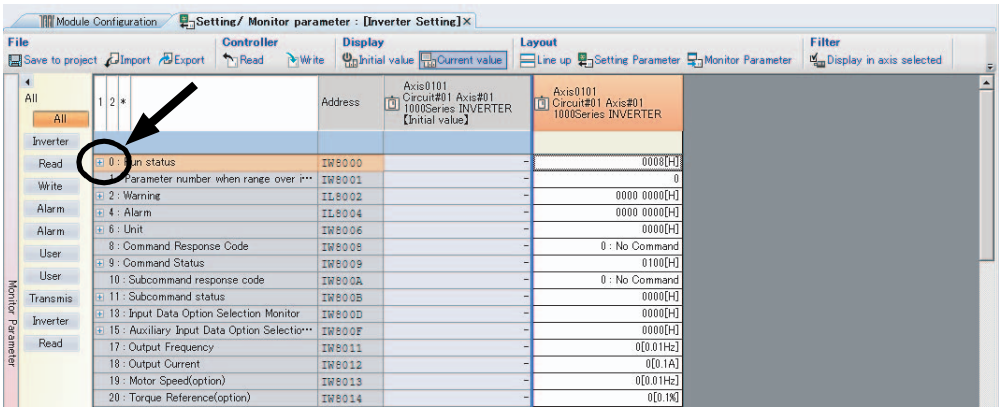
显示 [Function List] 对话框。

10. 点击 [Monitor Parameter] 图标。



显示设定、监视参数窗口。

11. 点击 “Run status”（IW□□□00）的展开按钮 [+]。



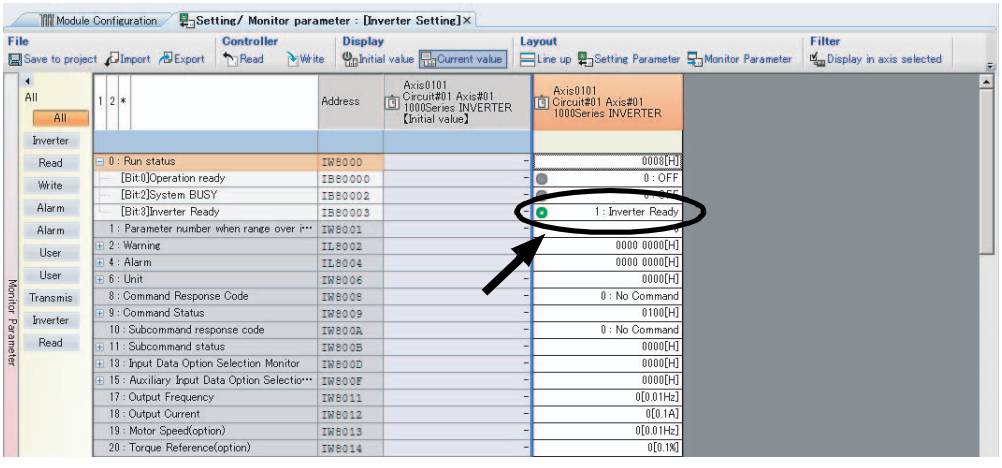
12. 确认 Bit 3 （变频器 READY）变为 “1”（ON）。

变为 “1”（ON）时为变频器 READY 状态，表示已成功建立通信。

为 “0”（OFF）时，则控制器与变频器之间未建立通信。请根据 MECHATROLINK 电缆的连接状态及 MECHATROLINK 传输定义画面确认设定内容。

关于 MECHATROLINK 传输定义的详情，请参照以下内容。

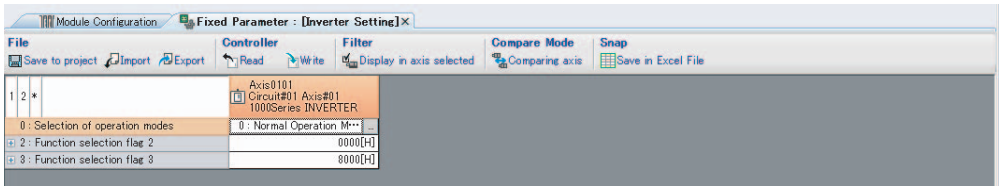
☞ 3.2 MECHATROLINK 传输定义 （3-7 页）



至此，步骤结束。

第 2 步：设定所需的固定参数

1. 执行第 1 步 “◆ 手动定义方法”的步骤 8. ～ 9.，显示 [Function List] 对话框。
2. 点击 [Fixed Parameter] 图标。



显示固定参数窗口。

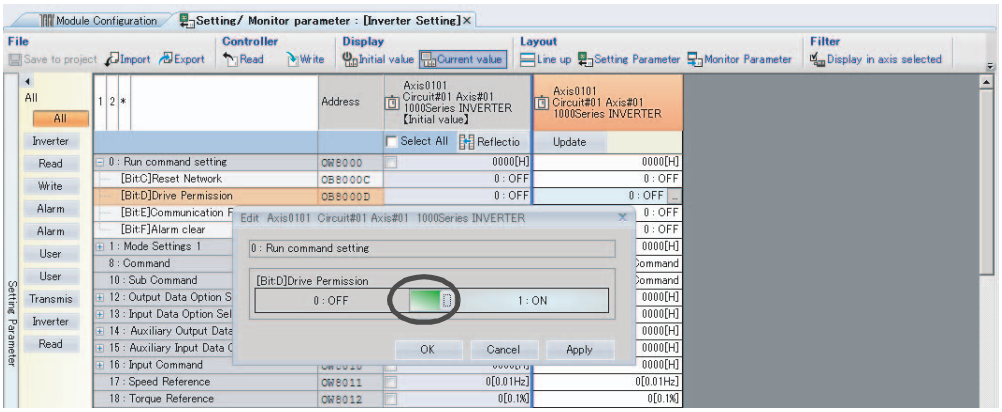
3. 请在各参数的设定数据栏中设定所需的参数。

> 注释
>
> • 手动进行变频器的模块构成定义时，请务必保存固定参数。未保存固定参数时，重新启动后设定参数当前值将恢复成默认值，敬请注意。

至此，步骤结束。

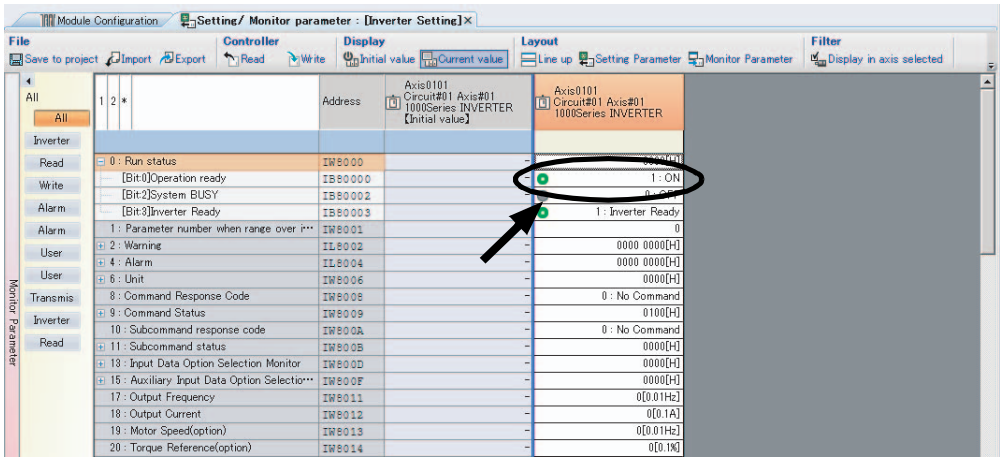
第 3 步：确认变频器的运行准备已完成

1. 执行第 1 步 “◆ 手动定义方法”的步骤 8. ～ 9.，显示 [Function List] 对话框。
2. 点击 [Setting Parameter] 图标。
   显示设定、监视参数窗口。
3. 双击 “Run command setting”（OW□□□00）的设定数据栏。
   显示 [Edit] 对话框。
4. 将 “Run command setting”（OW□□□00）的 Bit D （运行许可）设为 “1”（ON）。



5. 点击 [Apply] 按钮。
6. 在同一窗口的监视参数中，点击 “Run status”（IW□□□00）的展开按钮 [+]。

7. 确认 Bit 0（运行准备完毕）变为 “1”（ON）。



（注）为 “0”（OFF）时，确认设定参数的 “Command”（OW□□□08）未发出指令。
变为 “Inverter Drive Control”时，请先选择其它指令，然后将 “Run command setting”（OW□□□00）的 Bit D（运行许可）设定成 “0”（OFF）后再设定成 “1”（ON）。

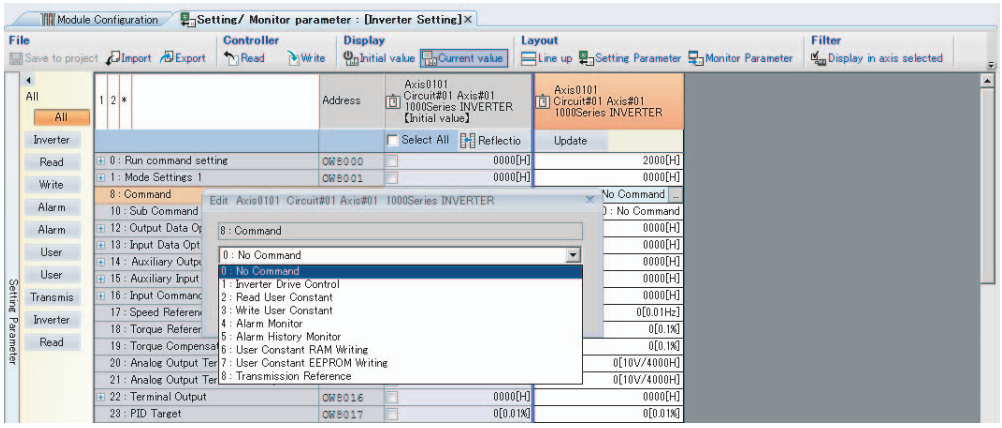
至此，步骤结束。

第 4 步：发出 “Inverter Drive Control”指令

1. 在设定参数中，双击 “Command”（OW□□□08）的设定数据栏。
显示 [Edit] 对话框。

2. 点击 [▼]，从组合框中选择 “Inverter Drive Control”。

（注）在第 3 步的步骤 4 中将 “Run command setting”（OW□□□00）的 Bit D（运行许可）设为 “1”（ON）后，请经过 1 次扫描（H 扫描）以上的时间后再设定。



发出 “Inverter Drive Control”指令时，以下参数将生效。

＜变频器输出＞（设定参数画面）
运行操作信号 （OW□□□10）
速度指令 （OW□□□11）
转矩指令 （OW□□□12）

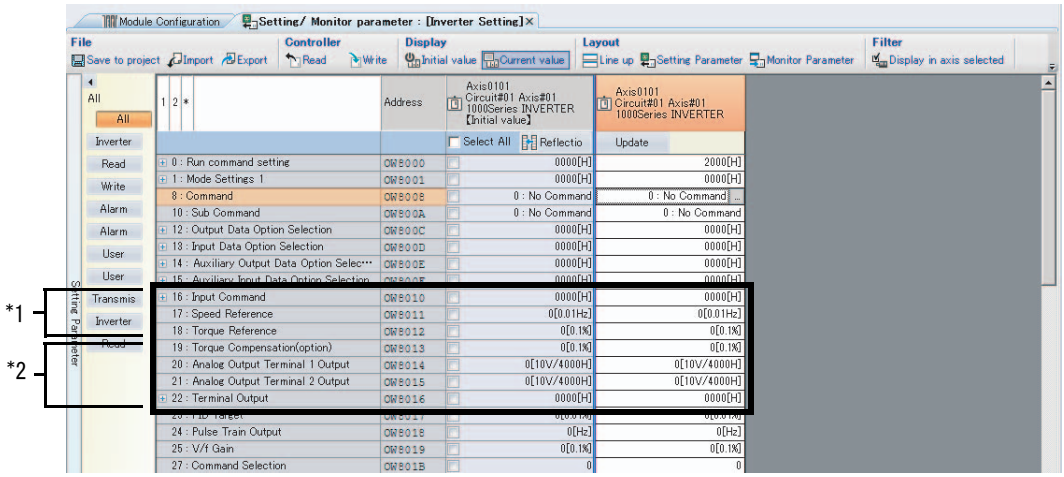
＜变频器输入＞（运动监视画面）
输出频率 （IW□□□11）
输出电流 （IW□□□12）
M-III 变频器指令状态 （IL□□□2A）
M-III 指令状态 （IW□□□2C）

此外，根据需要设定输出选购件选择 （OW□□□0C）及输入选购件选择 （OW□□□0D），从而使 OW□□□13 ～ OW□□□16 的输出数据及 IW□□□13 ～ IW□□□1D 的输入数据生效。
关于输出选购件选择及输入选购件选择，请参照如下内容。
☞ 输入输出选项 （10-11 页）

至此，步骤结束。

第 5 步：设定所需的设定参数

1. 请在设定参数窗口的各参数设定数据栏中设定所需的参数。



*1. 指令 “Inverter Drive Control”执行中可常时输出的数据
*2. 指令 “Inverter Drive Control”执行时及输出选购件选择 （OW□□□0C）设为 “1”（有效）时，以及子指令的 “Inverter I/O Control”执行时及辅助用输出选购件选择 （OW□□□0E）设为 “1”（有效）时生效的数据

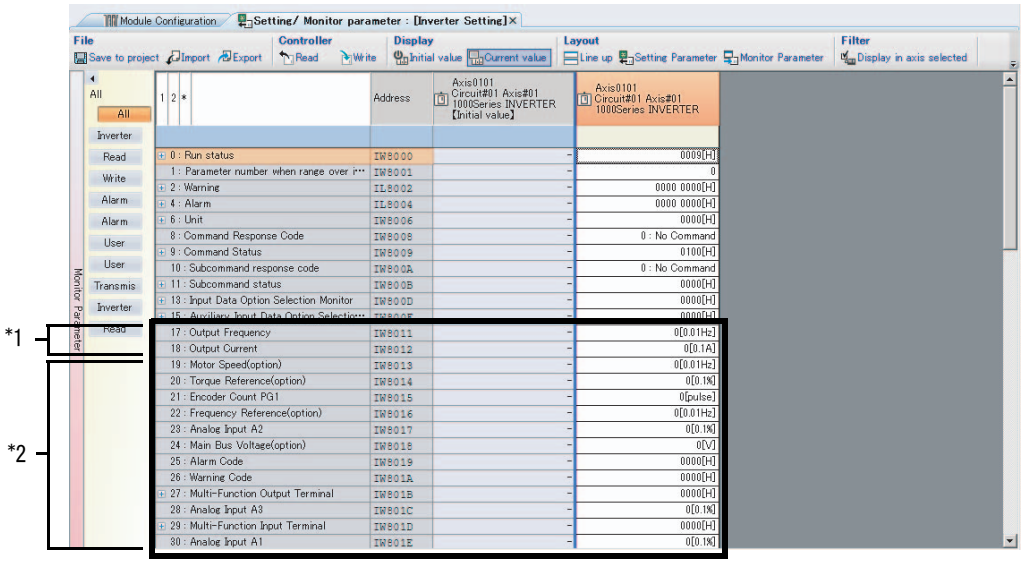
（注）子指令的 “Inverter I/O Control”仅在 MECHATROLINK-III （64 字节模式）时有效。

至此，步骤结束。

补充说明

监视方法

在监视参数窗口中双击想要确认的参数的监视数据栏，可监视参数。



*1. 指令 “Inverter Drive Control”执行中可常时输入的数据
*2. 指令 “Inverter Drive Control”执行时及输入选购件选择 （OW□□□0D）设为 “1”（有效）时，以及子指令的 “Inverter I/O Control”执行时及辅助用输入选购件选择 （OW□□□0F）设为 “1”（有效）时生效的数据

（注）子指令的 “Inverter I/O Control”仅在 MECHATROLINK-III （64 字节模式）时有效。

输入输出选项

输出选项数据

OW□□□13 ～ OW□□□19 及 OW□□□1B 为输出选项数据。

输出选项数据在以下场合下生效。

- 变频器控制运行时，输出选项选择 （OW□□□0C）设为 “1”有效时
- 子指令的变频器 IO 控制时，辅助用输出选项选择 （OW□□□0E）设为 “1”有效时

输入选项数据

IW□□□13 ～ IW□□□21 为输入选项数据。

输入选项数据在以下场合下生效。

- 变频器控制运行时，输入选项选择 （OW□□□0D）设为 “1”有效时
- 子指令的变频器 IO 控制时，辅助用输入选项选择 （OW□□□0F）设为 “1”有效时

输入选项数据的输入情况可通过输入选项选择监视 （IW□□□0D）及辅助用输入选项选择监视 （IW□□□0F）进行确认。

关于取决于输入输出选项选择数的响应性

输出选项选择、输入选项选择 （均包含辅助用）所选数据的响应性因所选的数据数而异，与可常时输入输出的数据相比，最多会产生 8 倍的延迟。

取决于选项选择数的响应性的区别如下所示。

- 输出选项选择 （OW□□□0C）的选择数与响应所需时间

输出选项选择数	响应所需时间 （常时输出数据 =1）
1	1
2	1
3	2
4	2
5	3
6	3
7	4
8	4

- 辅助用输出选项选择 （OW□□□0E）的选择数与响应所需时间

辅助用输出选项 选择数	响应所需时间 （常时输出数据 =1）
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	2
8	2

・输入选项选择 （OW□□□OD）的选择数与响应所需时间

输入选项选择数	响应所需时间（常时输入数据 =1）
1	1
2	1
3	2
4	2
5	3
6	3
7	4
8	4
9	5
10	5
11	6
12	6
13	7
14	7
15	8

・辅助用输入选项选择 （OW□□□OF）的选择数与响应所需时间

辅助用输入选项选择数	响应所需时间（常时输入数据 =1）
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	2
8	2
9	3
10	3
11	3
12	3
13	4
14	4
15	4

10.3 变频器运行时的注意事项

下面对变频器运行动作中的注意事项进行说明。

术语解说

变频器运行动作时：“M-III 变频器指令状态 （IL□□□2A）”的 Bit 0 （正转中）或 Bit 1 （反转中）为 “1”（ON）。
即使在电机停止时，任一位为 ON 时变频器均为运行动作中。

变频器运行停止时：监视参数 “M-III 变频器指令状态 （IL□□□2A）”的 Bit 0 （正转中）和 Bit 1 （反转中）两者均为 “0”（OFF）的状态。

CPU 停止时的动作

在变频器运行动作中使用机器控制器执行 CPU STOP 时，SVC-01 将对变频器执行强制停止操作。

应用中正转或反转的位变为 “1”（ON） 时，仍将强制设为 “0”（OFF）。

此外，“运行状态”（IW□□□00） 的 Bit 0 （运行准备完毕）将变为 “0”（OFF）。需将 CPU STOP 设为 RUN 时，请点击 “Setting Parameter”标签切换画面，将 “指令”（OW□□□08） 设为 “无指令”，然后将 “运行指令设定”（OW□□□00） 的 Bit D （运行许可）设为 “1”（ON） 。

MECHATROLINK 分配变更的时间

变频器运行动作时，无法保存 SVC 的 MECHATROLINK 传输定义画面。MECHATROLINK 传输定义画面请在变频器运行停止时进行保存。

固定参数变更的时间

变频器运行动作时，无法保存固定参数。固定参数请在变频器运行停止时进行保存。

变频器运行控制执行时的指令变更

使用 “指令”（OW□□□08）的 “变频器运行控制”运行变频器时，即使切换成其它指令，变频器侧仍将保持指令 “变频器运行控制”的最后指令状态，电机将继续动作。指令即使变更为 “无指令”，电机仍不会停止，敬请注意。

电机的停止方法请参照如下内容。

☞ 电机的停止指令方法和运行重启方法 （10-14 页）

此外，切换指令时，SVC- 变频器之间的输入输出将停止。此时 MPE720 的监视参数数据并非最新。但切换成透明指令以外的指令时，则可对监视参数 “运行状态”进行常时监视。

电机的停止指令方法和运行重启方法

电机的停止指令方法和运行重启方法分为 2 种。

◆ 方法 1

指定“指令”（Ow□□□08） 的“变频器运行控制”的状态下，将“运行操作信号”（OW□□□10） 的 Bit 0 （正转运行）、Bit 1 （反转运行）设为 “0”（OFF）。

需重启电机的运行时，请将 （正转运行）或 （反转运行）设为 “1”（ON）。

◆ 方法 2

将“运行指令设定”（OW□□□00） 的 Bit D （运行许可）设为 “0”（OFF）。

需重启电机的运行时，请按照以下步骤进行指定。

将“指令”（OW□□□08） 变更为 “无指令”

↓

将“运行指令设定”（OW□□□00） 的 Bit D （运行许可）设为 “1”（ON）

↓

将“指令”（OW□□□08） 变更为 “变频器运行控制”

关于变频器的模式

变频器的模式分为 2 种。

驱动模式：用于监视通常运行操作及状态的模式。该模式下，可使用控制器进行运行操作。

程序模式：用于设定参数及自动调整的模式。程序模式下，变频器主体的状态 “准备完毕”OFF，无法接收控制器的指令。

为了确认变频器主体是否准备完成，请在运动监视画面中确认 “M-III Inverter Command Status”（IL□□□2A）的 Bit 6 （变频器准备完毕）是否为 “1”（ON）。

（注）“M-III Inverter Command Status”（IL□□□2A）的 Bit 6 （变频器准备完毕）是只可在 “变频器运行控制”执行时监视的信息。

变频器的紧急停止方法和运行重启方法

变频器运行时，紧急停止 （主回路 OFF、控制电源 OFF、运行指令停止）时的步骤和运行重启的步骤如下所述。

◆ 保持运行许可时

① 切断主回路电源。

② 将正转指令及反转指令设为 OFF，以停止运行指令。

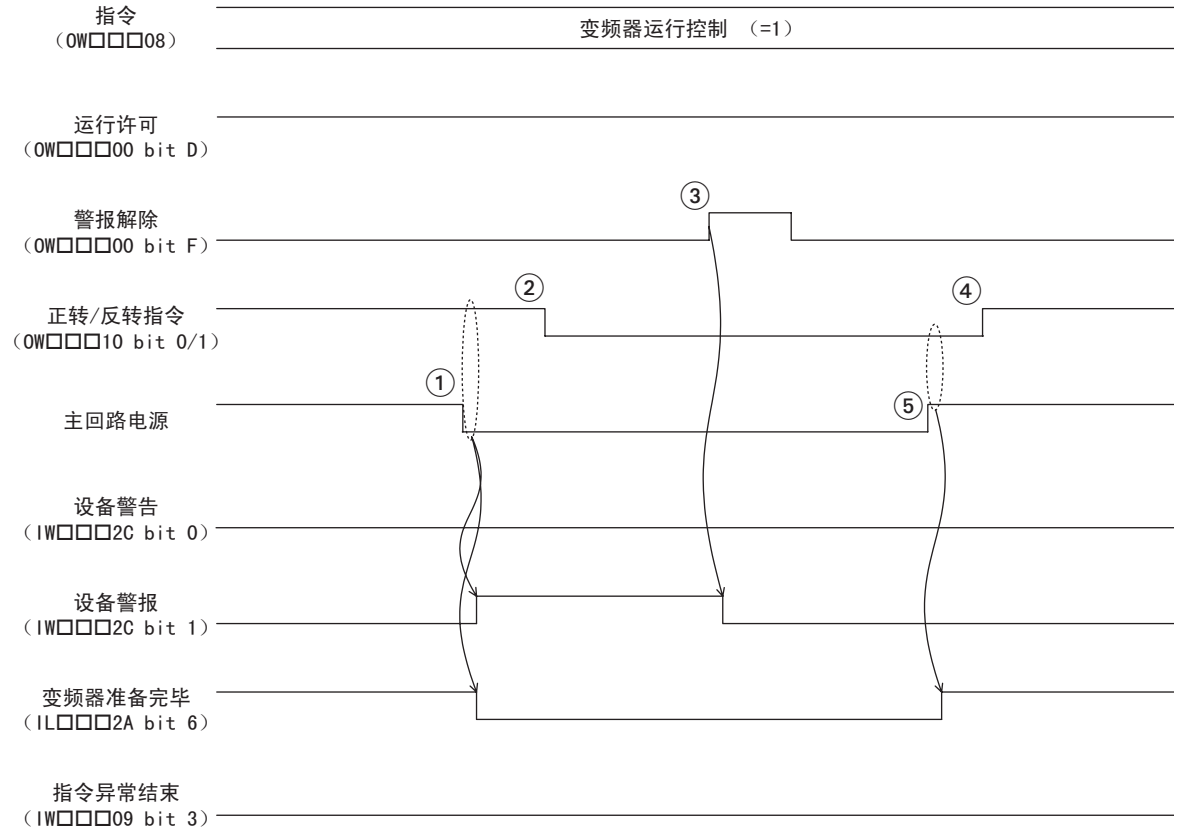
电机紧急停止。

需重启运行时，请进行以下操作。

③ 执行警报清除，以清除设备警报。

④ 切断主回路电源。

⑤ 重启运行指令。



◆ 将运行许可设为 OFF 时

通常无需将运行许可设为 OFF。但由于应用原因等需将运行许可设为 OFF 时，请进行以下操作。

① 切断主回路电源。

② 将正转指令及反转指令设为 OFF，以停止运行指令。

③ 将指令从 “变频器运行控制”变更成 → “NOP”。

④ 将运行许可设为 OFF。

电机紧急停止。

需重启运行时，请进行以下操作。

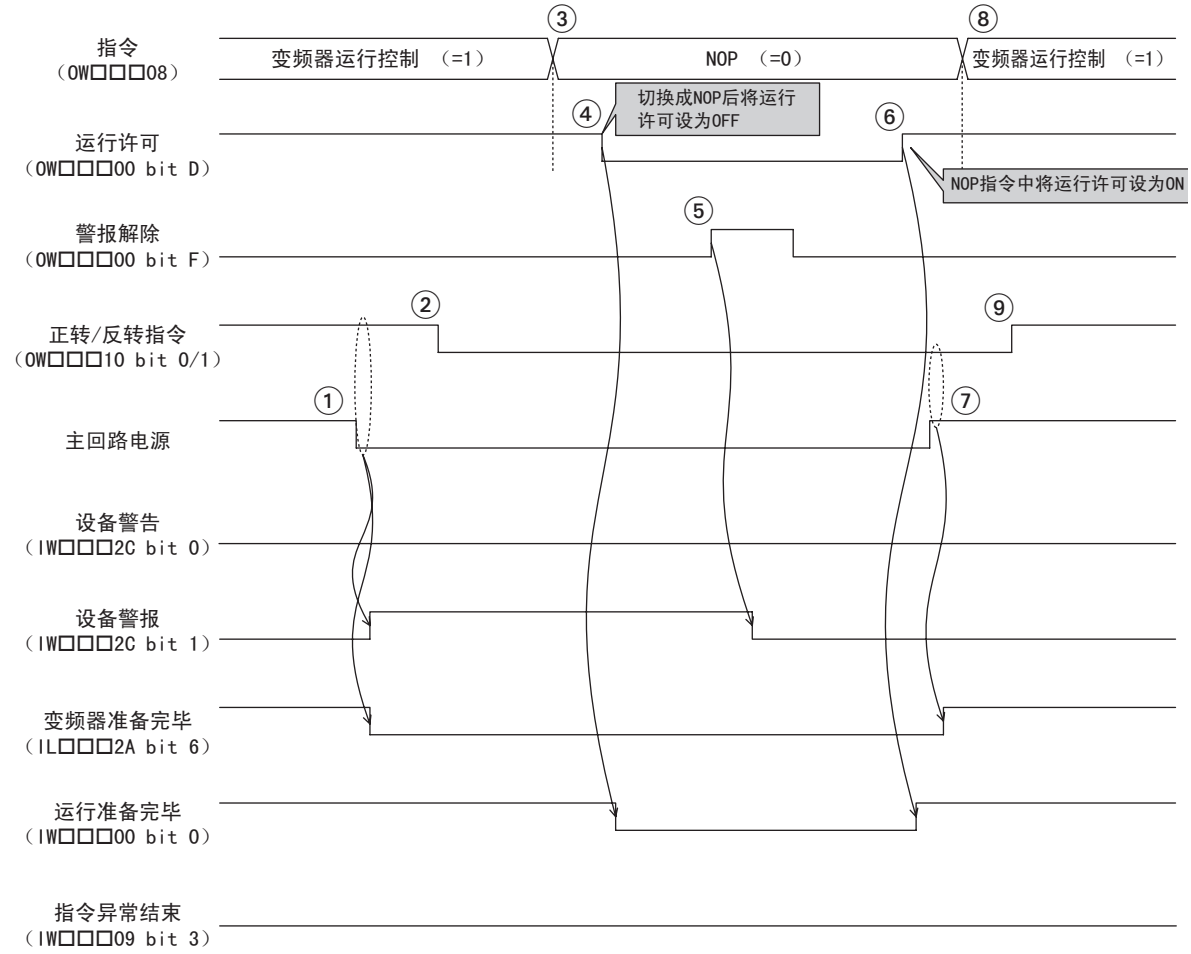
⑤ 执行警报清除，以清除设备警报。

⑥ 将设备许可设为 ON。

⑦ 接通主回路电源。

⑧ 将指令从 “NOP” → 变更为 “变频器运行控制”。

⑨ 重启运行指令。

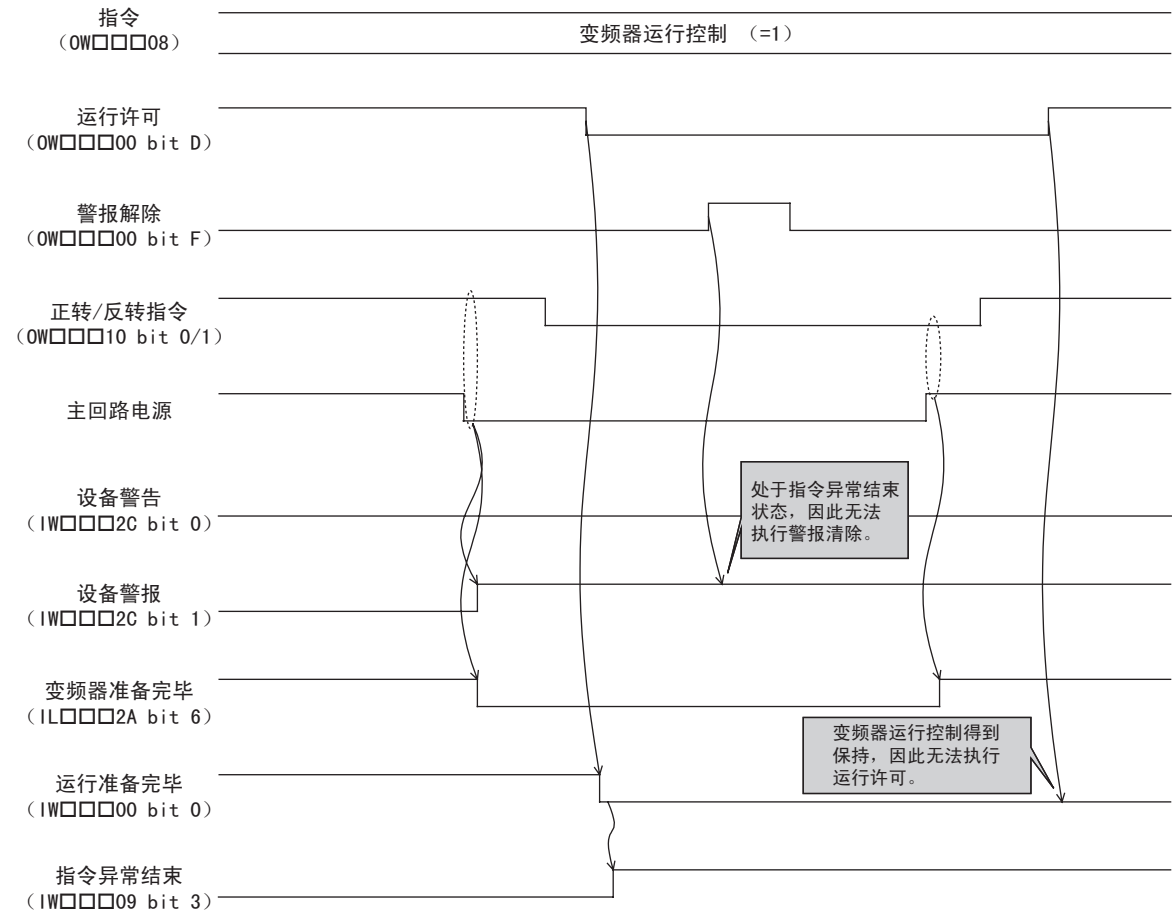


◆ “指令异常结束状态”时

指定了指令 “变频器运行控制”的状态下将 “运行许可”设为 OFF 时，将进入 “指令异常结束状态”（IW□□□09 bit3）。请在将指令变更成 “NOP”的状态下进行恢复操作，以解除 “指令异常结束状态”。

恢复操作的步骤与上一页 ◆ 将运行许可设为 OFF 时 （10-16 页）的步骤⑤～⑨相同。

（注）“指令异常结束状态”下无法执行警报清除。



10.4 主指令与子指令

下面对连接变频器时可使用的主指令、子指令进行说明。

主指令、子指令一览

主指令、子指令的一览及各协议的可用与否如下所示。

	名称	MECHATROLINK-Ⅲ（64 字节）	MECHATROLINK-Ⅲ（32 字节）
主指令（OW□□□08）	00 无指令	○	○
	01 变频器运行控制	○	○
	02 用户参数读取	○	○
	03 用户参数写入	○	○
	04 当前发生警报监视	○	○
	05 警报记录监视	○	○
	06 用户参数非永久性存储器写入	○	○
	07 用户参数永久性存储器写入	○	○
	08 透明指令	○	○
子指令（OW□□□0A）	00 无指令	○	○
	01 变频器 IO 控制	○	×
	02 用户参数写入	○	×
	03 用户参数读取	○	×
	04 当前发生警报监视	○	×
	05 警报记录监视	○	×
	08 透明指令	○	×
	09 固定参数读取＊	○	○

＊ 读取 SVC/SVC32 内部固定参数的子指令。不会发送至 MECHATROLINK 传输路径。

关于主指令与子指令的组合和冲突

主指令与子指令可否组合使用如下所述。

主指令 \ 子指令	无指令	变频器IO控制	用户参数读取	用户参数写入	当前发生警报监视	警报记录监视	透明指令	固定参数读取
00 无指令	○	○	○	○	○	○	○	○
01 变频器运行控制	○	○	○	○	○	○	○	○
02 用户参数读取	○	○	×	×	○	○	○	○
03 用户参数写入	○	○	×	×	○	○	○	○
04 当前发生警报监视	○	○	×	×	×	×	○	○
05 警报记录监视	○	○	×	×	×	×	○	○
06 用户参数非永久性存储器写入	○	○	×	×	×	×	○	○
07 用户参数永久性存储器写入	○	○	×	×	×	×	○	○
08 透明指令	○	○	○	○	○	○	○	○

（注）1. SVC/SVC32 侧无指令组合规定。
2. 主指令和子指令的请求发送冲突时，变频器从主指令进行处理。
3. 与处理中的指令冲突时，以处理中的指令优先。
4. 主指令 “变频器运行控制”和子指令 “变频器 IO 控制”冲突时，主指令的处理将由子指令的处理覆盖。

主指令详情

各主指令的概要、相关参数如下所述。

无指令

◆ 概要

无指令的状态。

（注）伺服单元在运行过程中变更成 “无指令”时电机将停止，变频器在运行过程中变更成 “无指令”时电机仍不会停止。
动作与伺服单元时不同，敬请注意。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	00：无指令

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	00：无指令	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	常时 OFF
			Bit 3 （指令异常结束状态）	常时 OFF
			Bit 8 （指令执行完毕）	常时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	
变频器警报代码	IW□□□32	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	

变频器运行控制

◆ 概要

对变频器施加指令或监视变频器。

（注）在运行过程中将指令 “变频器运行控制”变更成其它指令时，变频器侧将保持最后的数据继续动作。SVC/SVC32-变频器之间的输入输出将停止，因此 MPE720 将保持监视参数的最后数据。但这种情况下，也可使用透明指令以外的指令对监视参数 “状态”进行常时监视。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
模式设定 1	OW□□□01	Bit	-
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	01：变频器运行控制
输出选项选择	OW□□□0C	Bit	-
输入选项选择	OW□□□0D	Bit	-
运行操作信号	OW□□□10	Bit	-
速度指令	OW□□□11	-	-
转矩指令	OW□□□12	-	-
转矩补偿	OW□□□13	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 0 ON时有效
模拟输出 1	OW□□□14	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 1 ON时有效
模拟输出 2	OW□□□15	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 2 ON时有效
端子输出	OW□□□16	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 3 ON时有效
PID 目标值	OW□□□17	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 4 ON时有效
脉冲输出	OW□□□18	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 5 ON时有效
V/f 增益	OW□□□19	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 6 ON时有效
指令选择设定	OW□□□1B	-	输出选项选择 （OW□□□0C） Bit 8 ON时有效

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	01：变频器运行控制	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
输入选项选择监视	IW□□□0D	Bit	-	
输出频率	IW□□□11	-	-	
输出电流	IW□□□12	-	-	
电机速度	IW□□□13	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 0 ON时有效	
转矩指令	IW□□□14	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 1 ON时有效	
速度检出 PG1 计数值	IW□□□15	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 2 ON时有效	
频率指令	IW□□□16	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 3 ON时有效	
模拟输入端子 A2	IW□□□17	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 4 ON时有效	
主电路直流电压	IW□□□18	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 5 ON时有效	
变频器警报	IW□□□19	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 6 ON时有效	
变频器警告	IW□□□1A	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 7 ON时有效	
多功能输出端子状态	IW□□□1B	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 8 ON时有效	
模拟输入端子 A3	IW□□□1C	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit 9 ON时有效	
多功能输入端子状态	IW□□□1D	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit A ON时有效	
模拟输入端子 A1	IW□□□1E	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit B ON时有效	
速度检出 PG2 计数值	IW□□□1F	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit C ON时有效	
F6-23 中设定的监视数据	IW□□□20	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit D ON时有效	
F6-24 中设定的监视数据	IW□□□21	-	输入选项选择 （OW□□□0D） Bit E ON时有效	
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	
变频器警报代码	IW□□□32	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	

用户参数读取

◆ 概要

从变频器中读取指定变频器的用户参数。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	02：用户参数读取
变频器用户参数 No.	OW□□□3C	0 ～ FFFFH	-
变频器用户参数尺寸	OW□□□3D	1 ～ 4	-

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	02：用户参数读取	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	
变频器警报代码	IW□□□32	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	
变频器用户参数 No.	IW□□□3C	0 ～ FFFFH	-	
变频器用户参数 读取数据 1	IW□□□3E	0 ～ 65535	-	
变频器用户参数 读取数据 2	IW□□□3F	0 ～ 65535	-	
变频器用户参数 读取数据 3	IW□□□40	0 ～ 65535	-	
变频器用户参数 读取数据 4	IW□□□41	0 ～ 65535	-	

用户参数写入

◆ 概要

将指定变频器的用户参数写入变频器内部的参数中。

（注）要使“用户参数写入”中写入的值生效时，需执行指令“用户参数非永久性存储器写入”。详情请参照如下内容。

☞ 用户参数非永久性存储器写入 （10-24 页）

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	03：用户参数写入
变频器用户参数 No.	OW□□□3C	0 ～ FFFFH	-
变频器用户参数尺寸	OW□□□3D	1 ～ 4	-
变频器用户参数设定值 1	OW□□□3E	0 ～ 65535	-
变频器用户参数设定值 2	OW□□□3F	0 ～ 65535	-
变频器用户参数设定值 3	OW□□□40	0 ～ 65535	-
变频器用户参数设定值 4	OW□□□41	0 ～ 65535	-

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	03：用户参数写入	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	
变频器警报代码	IW□□□32	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	
变频器用户参数 No.	IW□□□3C	0 ～ FFFFH	-	

当前发生警报监视器

◆ 概要

读取当前发生的变频器警报。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	04：当前发生警报监视

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	04：当前发生警报监视	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 OFF
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	
变频器警报代码	IW□□□32	0 ～ FFFFH	读取的当前发生警报	

警报记录监视

◆ 概要

读取变频器的警报记录。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	05：警报记录监视
变频器警报监视 No.	OW□□□32	0 ～ 3	记录监视编号

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	05：警报记录监视	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	
变频器警报代码	IW□□□32	0 ～ FFFFH	读取的警报记录	

用户参数非永久性存储器写入

◆ 概要

将通过用户参数写入指令写入的参数写入变频器的非永久性存储器，使值生效。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	06：用户参数非永久性存储器写入

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	06：用户参数非永久性存储器写入	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	

用户参数永久性存储器写入

◆ 概要

将通过用户参数写入指令写入的参数写入变频器的永久性存储器。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	07：用户参数永久性存储器写入

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	-	
警报	IL□□□04	Bit	-	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	07：用户参数永久性存储器写入	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中 发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 变频器指令状态	IL□□□2A	Bit	变频器运行状态	
M-III 指令状态	IW□□□2C	Bit	变频器指令处理状态	

透明指令

◆ 概要

用户可自由设定 MECHATROLINK-III 指令，并发送至传输路径中。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
指令代码	OW□□□08	0 ～ 8	08：透明指令
透明输出数据 0	OW□□□60	0 ～ FFFFH	Low 字节侧为 M-III 指令代码
≀	≀	–	–
透明输出数据 15	OW□□□6F	0 ～ FFFFH	–

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
警告	IL□□□02	Bit	–	
警报	IL□□□04	Bit	–	
指令响应代码	IW□□□08	0 ～ 8	08：透明指令	
指令状态	IW□□□09	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	常时 OFF
			Bit 8 （指令执行完毕）	常时 OFF
透明输入数据 0	IW□□□60	0 ～ FFFFH	Low 字节侧为 M-III 指令代码	
≀	≀	–	–	
透明输入数据 15	IW□□□6F	0 ～ FFFFH	–	

子指令详情

各子指令的概要、相关参数如下所述。

无指令

◆ 概要

无指令的状态。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	00：无指令

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	00：无指令	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	常时 OFF
			Bit 3 （指令异常结束状态）	常时 OFF
			Bit 8 （指令执行完毕）	常时 OFF
M-III 子指令状态	IW□□□31	Bit	变频器子指令处理状态	
辅助变频器警报代码	IW□□□33	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	

变频器 IO 控制

◆ 概要

对变频器施加指令或监视变频器。具有主指令 （OW□□□08）的辅助作用。可只输出辅助用输出选项选择（OW□□□0E）所选的数据。此外，可只监视辅助用输入选项选择 （OW□□□0F）所选的数据。

（注）该指令只在传输字节数设为 64 字节时有效。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	01：变频器 IO 控制
辅助用输出选项选择	OW□□□0E	Bit	-
辅助用输入选项选择	OW□□□0F	Bit	-
转矩补偿	OW□□□13	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E） Bit 0 ON 时有效
模拟输出 1	OW□□□14	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E） Bit 1 ON 时有效
模拟输出 2	OW□□□15	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E） Bit 2 ON 时有效
端子输出	OW□□□16	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E） Bit 3 ON 时有效
PID 目标值	OW□□□17	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E）Bit 4 ON 时有效
脉冲输出	OW□□□18	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E）Bit 5 ON 时有效
V/f 增益	OW□□□19	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E）Bit 6 ON 时有效
指令选择设定	OW□□□1B	-	辅助用输出选项选择 （OW□□□0E）Bit 8 ON 时有效

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	01：变频器 IO 控制	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完毕后常时 ON
辅助用输入选项选择监视	IW□□□0F	Bit	-	
电机速度	IW□□□13	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 0 ON 时有效	
转矩指令	IW□□□14	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 1 ON 时有效	
速度检出 PG1 计数值	IW□□□15	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 2 ON 时有效	
频率指令	IW□□□16	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 3 ON 时有效	
模拟输入端子 A2	IW□□□17	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 4 ON 时有效	
主电路直流电压	IW□□□18	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 5 ON 时有效	
变频器警报	IW□□□19	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 6 ON 时有效	
变频器警告	IW□□□1A	-	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 7 ON 时有效	

（接下页）

（续）

名称	寄存器编号	设定范围	备注
多功能输出端子状态	IW□□□1B	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 8 ON 时有效
模拟输入端子 A3	IW□□□1C	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit 9 ON 时有效
多功能输入端子状态	IW□□□1D	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit A ON 时有效
模拟输入端子 A1	IW□□□1E	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit B ON 时有效
速度检出 PG2 计数值	IW□□□1F	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F） Bit C ON 时有效
F6-23 中设定的监视数据	IW□□□20	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□xOF）Bit D ON 时有效
F6-24 中设定的监视数据	IW□□□21	–	辅助用输入选项选择 （OW□□□0F）Bit E ON 时有效
M-III 子指令状态	IW□□□31	Bit	变频器子指令处理状态
辅助变频器警报代码	IW□□□33	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码

用户参数读取

◆ 概要

从变频器中读取指定变频器的用户参数。

（注）该指令只在传输字节数设为 64 字节时有效。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	02：用户参数读取
辅助用变频器用户参数 No.	OW□□□3C	0 ～ FFFFH	–
辅助用变频器用户参数尺寸	OW□□□3D	1 ～ 4	–

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	02：用户参数读取	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 子指令状态	IW□□□31	Bit	变频器子指令处理状态	
辅助变频器警报代码	IW□□□33	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	
辅助变频器用户参数 No.	IW□□□42	0 ～ FFFFH	–	
辅助变频器用户参数 读取数据 1	IW□□□44	0 ～ 65535	–	
辅助变频器用户参数 读取数据 2	IW□□□45	0 ～ 65535	–	
辅助变频器用户参数 读取数据 3	IW□□□46	0 ～ 65535	–	
辅助变频器用户参数 读取数据 4	IW□□□47	0 ～ 65535	–	

用户参数写入

◆ 概要

将指定变频器的用户参数写入变频器内部的参数中。

（注）1. 该指令只在传输字节数设为 64 字节时有效。
2. 要使“用户参数写入”中写入的值生效时，需执行指令“用户参数非永久性存储器写入”。详情请参照如下内容。

☞ 用户参数非永久性存储器写入 （10-24 页）

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	03：用户参数写入
辅助用变频器用户参数 No.	OW□□□42	0 ～ FFFFH	-
辅助用变频器用户参数尺寸	OW□□□43	1 ～ 4	-
辅助用变频器用户参数设定值 1	OW□□□44	0 ～ 65535	-
辅助用变频器用户参数设定值 2	OW□□□45	0 ～ 65535	-
辅助用变频器用户参数设定值 3	OW□□□46	0 ～ 65535	-
辅助用变频器用户参数设定值 4	OW□□□47	0 ～ 65535	-

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	03：用户参数写入	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完毕时 ON
M-III 子指令状态	IW□□□31	Bit	变频器子指令处理状态	
辅助变频器警报代码	IW□□□33	0 ～ FFFFH	变频器的警报代码	
辅助变频器用户参数 No.	IW□□□42	0 ～ FFFFH	-	

当前发生警报监视器

◆ 概要

读取当前发生的变频器警报。

（注）该指令只在传输字节数设为 64 字节时有效。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	04：当前发生警报监视

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	04：当前发生警报监视	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0（指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3（指令异常结束状态）	指令处理中发生异常时 ON
			Bit 8（指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 子指令状态	IW□□□31	Bit	变频器子指令处理状态	
辅助变频器警报代码	IW□□□33	0 ～ FFFFH	读取的当前发生警报	

警报记录监视

◆ 概要

读取变频器的警报记录。

（注）该指令只在传输字节数设为 64 字节时有效。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	05：警报记录监视
辅助变频器警报监视 No.	OW□□□33	0 ～ 3	记录编号指定

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	05：警报记录监视	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0（指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3（指令异常结束状态）	指令处理中发生异常时 ON
			Bit 8（指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
M-III 子指令状态	IW□□□31	Bit	变频器子指令处理状态	
辅助变频器警报代码	IW□□□33	0 ～ FFFFH	读取的警报记录	

透明指令

◆ 概要

用户可自由设定 MECHATROLINK-III 指令，并发送至传输路径中。

（注）该指令只在传输字节数设为 64 字节时有效。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	08：透明指令
透明输出数据 16	OW□□□70	0 ～ FFFFH	子指令 0、1 字节输出数据
≀	≀	–	–
透明输出数据 31	OW□□□7F	0 ～ FFFFH	–

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	08：透明指令	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	常时 OFF
			Bit 8 （指令执行完毕）	常时 OFF
透明输入数据 16	IW□□□70	0 ～ FFFFH	子指令 0、1 字节输入数据	
≀	≀	0 ～ FFFFH	–	
透明输入数据 31	IW□□□7F	0 ～ FFFFH	–	

固定参数读取

◆ 概要

读取指定固定参数的设定内容。

◆ 设定参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注
子指令代码	OW□□□0A	0 ～ 65535	09：固定参数读取
固定参数编号	OW□□□48	0 ～ 63	指定固定参数编号

◆ 监视参数

名称	寄存器编号	设定范围	备注	
子命令响应代码	IW□□□0A	0 ～ 65535	09：固定参数读取	
子命令状态	IW□□□0B	Bit	Bit 0 （指令执行中标记）	执行中 ON
			Bit 3 （指令异常结束状态）	指令处理中发生异常时 ON
			Bit 8 （指令执行完毕）	执行中 OFF 执行完成时 ON
固定参数监视	IL□□□48	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	–	

10.5 参数一览

连接变频器进行运行时，SVC/SVC32 定义画面中可设定的固定参数、设定参数、监视参数的一览如下所述。

固定参数一览

No.	名称、内容		设定范围	默认值
0	运行模式选择		0 ～ 1	0
	对通过 MECHATROLINK 与变频器进行指令收发时的运行模式进行设定。 0：通常运行模式 （默认值） 运行变频器。 1：未使用轴 无法收发指令。			
1	系统预约		－	－
2	功能选择标记 2		－	0
	Bit 0： 通信故障检出屏蔽	设定检出 MECHATROLINK 通信故障时，是否屏蔽对监视参数的故障报告。 0：无效 （默认值） 发生通信故障时，在监视参数 “警报”或 “警告”中报告故障。 1：有效 发生通信故障时，不在监视参数 “警报”或 “警告”中报告故障。		
	Bit 1： WDT 故障检出屏蔽 （只可在支持同步的变频器中使用）	设定检出 MECHATROLINK 通信的同步管理故障时，是否屏蔽对监视参数的报告。 0：无效 （默认值） 与变频器之间发生监视器故障时，在监视参数 “警报”中报告故障。 1：有效 与变频器之间发生监视器故障时，不在监视参数 “警报”中报告故障。		
	Bit 2 ～ Bit F	系统预约		
3	功能选择标记 3		－	8000H
	Bit 0： 通信故障选择	将通信选择标记 2 Bit 0 “通信故障检出屏蔽”设为 “0：无效”时有效。 设定将通信故障作为 “警报”还是 “警告”处理。 0：警报 （默认值） 将通信故障作为 “警报”处理。 通信重启时需警报复位。 1：警告 将通信故障作为 “警告”处理。 通信恢复正常时，通信警告将自动清除。		
	Bit 1 ～ Bit E	系统预约		
	Bit F： 参数判定标记	系统预约。 1：变频器用参数 （常时 ON）		
4 ～ 63	系统预约		－	－

设定参数一览

寄存器编号	名称		内容
OW□□□00	运行指令设定	Bit 0～B	系统预约
		Bit C：网络复位	0：OFF / 1：ON 将该位设为 ON 时，对 MECHATROLINK 网络整体进行复位。
		Bit D：运行许可	0：OFF / 1：ON 设定对变频器的控制运行的有效（ON）、无效（OFF）。 • 该位为上升沿及下降沿检出。 • OFF 时无法使用指令“变频器运行控制”。 • OFF→ON 是对变频器运行控制可执行状态的请求。但选择指令“变频器运行控制”时，则无法接收请求。要进入运行许可状态时，请选择“变频器运行控制”以外的指令，然后再次进行 OFF→ON 操作。 • ON→OFF 时，如果指令“变频器运行控制”正在执行，则监视参数“指令状态”的 Bit 3“指令异常结束状态”将变为 ON。此外，如果变频器正在动作，则将由系统强制 OFF（正转、反转均 OFF）。
		Bit E：通信复位	0：OFF / 1：ON 无论通信是停止中还是执行中 ，均对变频器重新连接 MECHATROLINK 通信。并且，清除监视参数“警报”。 • 该位为上升沿检出。 ＜例＞ 检出通信故障仍继续通信的设定状态*下，通信故障导致变频器通信停止时，SVC/SVC32 仍将继续通信。在这种情况下进行通信复位，可重新建立与变频器之间的通信，使双方均进入通信状态。
		Bit F：警报清除	0：OFF / 1：ON 清除监视参数“警报”。 • 该位为上升沿检出。 • 发生 MECHATROLINK 通信错误进入通信停止状态时，将在清除警报位的同时重新建立通信。 （注）警报清除是与 SVC/SVC32 侧警报相关的清除处理，无法清除变频器侧的警报及警告。变频器侧的警报清除请使用“变频器运行控制”指令，将运行操作信号（OW□□□10）的 Bit 9“异常复位”设为 ON。

（接下页）

* 将 SVC/SVC32 的固定参数进行如下设定时，将继续通信。
  • 将“功能选择标记 2”的“通信故障检出屏蔽”设为“有效”时
  • 将“功能选择标记 2”的“通信故障检出屏蔽”设为“无效”，且将“功能选择标记 3”的“异常选择”设为“警告”时

（续）

寄存器编号	名称		内容
0W□□□01	模式设定 1	Bit 0：多功能端子输入 3	0：功能关闭 / 1：功能开启 设定是否使用多功能输入端子的功能。 输入端子的状态在监视参数 “多功能输入端子状态” 中报告。
		Bit 1：多功能端子输入 4	
		Bit 2：多功能端子输入 5	
		Bit 3：多功能端子输入 6	
		Bit 4：多功能端子输入 7	
		Bit 5：多功能端子输入 8	
		Bit 6 ～ F	系统预约
0W□□□02 ～ 0W□□□05	–		系统预约
0L□□□06	（变频器指令输出）		系统预约
0W□□□08	指令 ☞ 主指令详情 （10-20 页）		00：指令无效 01：变频器运行控制 02：用户参数读取 03：用户参数写入 04：当前发生警报监视 05：警报记录监视 06：用户参数非永久性存储器写入 07：用户参数永久性存储器写入 08：透明指令
0W□□□09	–		系统预约
0W□□□0A	子指令 ☞ 子指令详情 （10-26 页）		00：指令无效 01：变频器 I/O 控制 02：用户参数读取 03：用户参数写入 04：当前发生警报监视 05：警报记录监视 06：系统预约 07：系统预约 08：透明指令 09：固定参数读取
0W□□□0B	–		系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
0W□□□0C	输出选项选择	Bit 0：转矩补偿（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“转矩补偿”（0W□□□13）设为有效。
		Bit 1：模拟输出端子 1 输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“模拟输出端子 1 输出”（0W□□□14）设为有效。
		Bit 2：模拟输出端子 2 输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“模拟输出端子 2 输出”（0W□□□15）设为有效。
		Bit 3：端子输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“端子输出”（0W□□□16）设为有效。
		Bit 4：PID 目标值（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“PID 目标值”（0W□□□17）设为有效。
		Bit 5：脉冲输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“脉冲输出”（0W□□□18）设为有效。
		Bit 6：V/f 增益（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“V/f 增益”（0W□□□19）设为有效。
		Bit 7	系统预约
		Bit 8：指令选择设定（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输出选项“指令选择设定”（0W□□□1B）设为有效。
		Bit 9 ～ F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
OW□□□0D	输入选项选择	Bit 0：电机速度（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“电机速度”（IW□□□13）的监视设为有效。
		Bit 1：转矩指令（监视）（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“转矩指令”（IW□□□14）的监视设为有效。
		Bit 2：速度检出 PG1 计数值（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“速度检出 PG1 计数值”（IW□□□15）的监视设为有效。
		Bit 3：频率指令（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“频率指令”（IW□□□16）的监视设为有效。
		Bit 4：模拟输入端子 A2（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“模拟输入端子 A2”（IW□□□17）的监视设为有效。
		Bit 5：主回路直流电压（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“主回路直流电压”（IW□□□18）的监视设为有效。
		Bit 6：变频器警报（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“变频器警报”（IW□□□19）的监视设为有效。
		Bit 7：变频器警告（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“变频器警告”（IW□□□1A）的监视设为有效。
		Bit 8：多功能输出端子状态（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“多功能输出端子状态”（IW□□□1B）的监视设为有效。
		Bit 9：模拟输入端子 A3（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“模拟输入端子 A3”（IW□□□1C）的监视设为有效。
		Bit A：多功能输入端子状态（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“多功能输入端子状态”（IW□□□1D）的监视设为有效。
		Bit B：模拟输入端子 A1（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“模拟输入端子 A1”（IW□□□1E）的监视设为有效。
		Bit C：速度检出 PG2 计数值（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“速度检出 PG2 计数值”（IW□□□1F）的监视设为有效。
		Bit D：F6-23 中设定的监视数据（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“F6-23 中设定的监视数据”（IW□□□20）的监视设为有效。
		Bit E：F6-24 中设定的监视数据（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行指令“变频器运行控制”时将输入选项“F6-24 中设定的监视数据”（IW□□□21）的监视设为有效。
		Bit F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
OW□□□0E	辅助用输出选项选择	Bit 0：转矩补偿（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“转矩补偿”（OW□□□13）设为有效。
		Bit 1：模拟输出端子 1 输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“模拟输出端子 1 输出”（OW□□□14）设为有效。
		Bit 2：模拟输出端子 2 输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“模拟输出端子 2 输出”（OW□□□15）设为有效。
		Bit 3：端子输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“端子输出”（OW□□□16）设为有效。
		Bit 4：PID 目标值（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“PID 目标值”（OW□□□17）设为有效。
		Bit 5：脉冲输出（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“脉冲输出”（OW□□□18）设为有效。
		Bit 6：V/f 增益（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“V/f 增益”（OW□□□19）设为有效。
		Bit 7	系统预约
		Bit 8：指令选择设定（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输出选项“指令选择设定”（OW□□□1B）设为有效。
		Bit 9 ～ F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
OW□□□0F	辅助用输入选项选择	Bit 0：电机速度（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“电机速度”（IW□□□13）的监视设为有效。
		Bit 1：转矩指令 （监视）（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“转矩指令”（IW□□□14）的监视设为有效。
		Bit 2：速度检出 PG1 计数值 （选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“速度检出 PG1 计数值”（IW□□□15）的监视设为有效。
		Bit 3：频率指令（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“频率指令”（IW□□□16）的监视设为有效。
		Bit 4：模拟输入端子 A2（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“模拟输入端子 A2”（IW□□□17）的监视设为有效。
		Bit 5：主回路直流电压（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“主回路直流电压”（IW□□□18）的监视设为有效。
		Bit 6：变频器警报 （选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“变频器警报”（IW□□□19）的监视设为有效。
		Bit 7：变频器警告 （选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“变频器警告”（IW□□□1A）的监视设为有效。
		Bit 8：多功能输出端子状态 （选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“多功能输出端子状态”（IW□□□1B）的监视设为有效。
		Bit 9：模拟输入端子 A3（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“模拟输入端子 A3”（IW□□□1）的监视设为有效。
		Bit A：多功能输入端子状态 （选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“输入端子状态”（IW□□□1D）的监视设为有效。
		Bit B：模拟输入端子 A1（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“模拟输入端子 A1”（IW□□□1E）的监视设为有效。
		Bit C：速度检出 PG2 计数值 （选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“速度检出 PG2 计数值”（IW□□□1F）的监视设为有效。
		Bit D：F6-23 中设定的监视数据（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“F6-23 中设定的监视数据”（IW□□□20）的监视设为有效。
		Bit E：F6-24 中设定的监视数据（选项）	0：无效 / 1：有效 有效时：执行子指令“变频器 I/O 控制”时将输入选项“F6-24 中设定的监视数据”（IW□□□21）的监视设为有效。
		Bit F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
OW□□□10	运行操作信号	Bit 0：正转运行	0：停止 / 1：正转运行 执行指令 “变频器运行控制”时有效。发出正转指令。
		Bit 1：反转运行	0：停止 / 1：反转运行 执行指令 “变频器运行控制”时有效。发出反转指令。
		Bit 2 ～ 8	系统预约
		Bit 9：异常复位	0：无效 / 1：异常复位 执行指令 “变频器运行控制”时有效。清除变频器侧的警报、警告。
		Bit A：外部异常 （EF0）	0：无效 / 1：外部异常输入 （EF0） 执行指令 “变频器运行控制”时有效。对变频器报告异常的发生。收到该报告后的变频器侧动作通过变频器参数进行选择。
		Bit B：异常记录跟踪清除	0：无效 / 1：异常记录清除 执行指令 “变频器运行控制”时有效。清除异常记录跟踪。
		Bit C：外部 BB 指令	0：无效 / 1：外部基极封锁指令 ON 执行指令 “变频器运行控制”时有效。对变频器指定基极封锁。
		Bit D ～ F	系统预约
OW□□□11	速度指令		执行指令 “变频器运行控制”时有效。 单位：根据变频器参数 01-03 的设定。 （0.01 Hz，0.01%，min^{-1}，任意单位） 设定单位请通过监视参数 “指令 / 监视单位”（IW□□□06）确认。
OW□□□12	转矩指令		执行指令 “变频器运行控制”时有效。 单位：0.1% 设定范围：-3000 ～ 3000
OW□□□13	转矩补偿 （选项）		执行指令 “变频器运行控制”时有效。 单位：0.1% 设定范围：-3000 ～ 3000
OW□□□14	模拟输出端子 1 输出 （选项）		执行指令 “变频器运行控制”时有效。 单位：10V/4000H 设定范围：-16384 （C000H） ～ 16384 （4000H）
OW□□□15	模拟输出端子 2 输出 （选项）		执行指令 “变频器运行控制”时有效。 单位：10V/4000H 设定范围：-16384 （C000H） ～ 16384 （4000H）
OW□□□16	端子输出	Bit 0：端子 M1-M2	0：OFF / 1：ON 输出至端子 M1-M2 执行指令 “变频器运行控制”时有效。
		Bit 1：端子 P1-PC	0：OFF / 1：ON 输出至端子 P1-PC 执行指令 “变频器运行控制”时有效。
		Bit 2：端子 P2-PC	0：OFF / 1：ON 输出至端子 P2-PC 执行指令 “变频器运行控制”时有效。
		Bit 3 ～ F	系统预约
OW□□□17	PID 目标值		单位：0.01% 设定范围：-10000 ～ 10000
OW□□□18	脉冲输出		单位：1 Hz 设定范围：0 ～ 32000
OW□□□19	V/f 增益		单位：0.1% 设定范围：20 ～ 2000
OW□□□1A	–		系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
OW□□□1B	指令选择设定	Bit 0	系统预约
		Bit 1：PID 目标值有效	0：OFF / 1：ON 将该位设为 ON 时，OW□□□17 中设定的 PID 目标值将生效。
		Bit 2	系统预约
OW□□□1C ～ OW□□□31	–		系统预约
OW□□□32	变频器警报监视 No.		设定范围：0 ～ 3 设定选择指令 “警报记录监视”时的警报记录编号。
OW□□□33	辅助变频器警报监视 No.		设定范围：0 ～ 3 设定选择子指令 “警报记录监视”时的警报记录编号。
OW□□□34 ～ OW□□□3B	–		系统预约
OW□□□3C	变频器用户参数 No.		设定范围：0 ～ FFFFH 设定执行指令 “用户参数读取”时读取的用户参数的起始编号，或执行指令 “用户参数写入”时用户参数的起始编号。 （注）设定 MEMOBUS 通信时使用的寄存器编号。
OW□□□3D	变频器用户参数尺寸		设定范围：1 ～ 4 （字） 以字为单位，设定执行指令 “用户参数读取”时读取的用户参数尺寸，或执行指令 “用户参数写入”时写入的用户参数尺寸。 变频器用户参数均由 1 个字构成，因此可通过设定 “变频器用户参数尺寸”，读取或写入连续的 1 ～ 4 个字的数据。
OW□□□3E	变频器用户参数设定值 1		设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行指令 “用户参数写入”时的写入数据。 变频器用户参数尺寸 =1 ～ 4 有效。
OW□□□3F	变频器用户参数设定值 2		设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行指令 “用户参数写入”时的写入数据。 变频器用户参数尺寸 =2 ～ 4 有效。
OW□□□40	变频器用户参数设定值 3		设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行指令 “用户参数写入”时的写入数据。 变频器用户参数尺寸 =3 ～ 4 有效。
OW□□□41	变频器用户参数设定值 4		设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行指令 “用户参数写入”时的写入数据。 变频器用户参数尺寸 =4 有效。
OW□□□42	辅助用变频器用户参数 No.		设定范围：0 ～ FFFFH 设定执行指令 “用户参数读取”时读取的用户参数的起始编号，或执行子指令 “用户参数写入”时写入的用户参数的起始编号。 （注）设定 MEMOBUS 通信时使用的寄存器编号。

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容
0W□□□43	辅助用变频器用户参数尺寸	设定范围：1 ～ 4 （字） 以字为单位，设定执行子指令 “用户参数读取”时读取的用户参数尺寸，或执行子指令 “用户参数写入”时写入的用户参数尺寸。 变频器用户参数均由 1 个字构成，因此可通过设定 “变频器用户参数尺寸”，读取或写入连续的 1 ～ 4 个字的数据。
0W□□□44	辅助用变频器用户参数设定值 1	设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行子指令 “用户参数写入”时的写入数据。 辅助用变频器用户参数尺寸 =1 ～ 4 有效。
0W□□□45	辅助用变频器用户参数设定值 2	设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行子指令 “用户参数写入”时的写入数据。 辅助用变频器用户参数尺寸 =2 ～ 4 有效。
0W□□□46	辅助用变频器用户参数设定值 3	设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行子指令 “用户参数写入”时的写入数据。 辅助用变频器用户参数尺寸 =3 ～ 4 有效。
0W□□□47	辅助用变频器用户参数设定值 4	设定范围：0 ～ 65535 （FFFFH） 设定执行子指令 “用户参数写入”时的写入数据。 辅助用变频器用户参数尺寸 =4 有效。
0W□□□48	固定参数编号	设定范围：0 ～ 65535 设定执行子指令 “固定参数读取”时读取的固定参数的编号。
0W□□□49 ～ 0W□□□5F	–	系统预约
0W□□□60	透明输出数据 0	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令 “透明指令”时，作为指令的第 1 个字 （主指令第 0、1 个字节）发送。
0W□□□61	透明输出数据 1	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令 “透明指令”时，作为指令的第 2 个字 （主指令第 2、3 个字节）发送。
0W□□□62	透明输出数据 2	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令 “透明指令”时，作为指令的第 3 个字 （主指令第 4、5 个字节）发送。
0W□□□63	透明输出数据 3	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令 “透明指令”时，作为指令的第 4 个字 （主指令第 6、7 个字节）发送。
0W□□□64	透明输出数据 4	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令 “透明指令”时，作为指令的第 5 个字 （主指令第 8、9 个字节）发送。
0W□□□65	透明输出数据 5	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令 “透明指令”时，作为指令的第 6 个字 （主指令第 10、11 个字节）发送。

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容
OW□□□66	透明输出数据 6	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 7 个字（主指令第 12、13 个字节）发送。
OW□□□67	透明输出数据 7	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 8 个字（主指令第 14、15 个字节）发送。
OW□□□68	透明输出数据 8	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 9 个字（主指令第 16、17 个字节）发送。
OW□□□69	透明输出数据 9	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 10 个字（主指令第 18、19 个字节）发送。
OW□□□6A	透明输出数据 10	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 11 个字（主指令第 20、21 个字节）发送。
OW□□□6B	透明输出数据 11	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 12 个字（主指令第 22、23 个字节）发送。
OW□□□6C	透明输出数据 12	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 13 个字（主指令第 24、25 个字节）发送。
OW□□□6D	透明输出数据 13	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 14 个字（主指令第 26、27 个字节）发送。
OW□□□6E	透明输出数据 14	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 15 个字（主指令第 28、29 个字节）发送。
OW□□□6F	透明输出数据 15	设定范围：0 ～ FFFFH 执行指令“透明指令”时，作为指令的第 16 个字（主指令第 30、31 个字节）发送。
OW□□□70	透明输出数据 16	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 1 个字（子指令第 0、1 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
OW□□□71	透明输出数据 17	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 2 个字（子指令第 2、3 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
OW□□□72	透明输出数据 18	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 3 个字（子指令第 4、5 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容
0W□□□73	透明输出数据 19	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 4 个字（子指令第 6、7 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□74	透明输出数据 20	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 5 个字（子指令第 8、9 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□75	透明输出数据 21	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 6 个字（子指令第 10、11 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□76	透明输出数据 22	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 7 个字（子指令第 12、13 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□77	透明输出数据 23	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 8 个字（子指令第 14、15 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□78	透明输出数据 24	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 9 个字（子指令第 16、17 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□79	透明输出数据 25	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 10 个字（子指令第 18、19 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□7A	透明输出数据 26	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 11 个字（子指令第 20、21 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□7B	透明输出数据 27	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 12 个字（子指令第 22、23 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□7C	透明输出数据 28	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 13 个字（子指令第 24、25 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□7D	透明输出数据 29	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 14 个字（子指令第 26、27 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□7E	透明输出数据 30	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 15 个字（子指令第 28、29 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效
0W□□□7F	透明输出数据 31	设定范围：0 ～ FFFFH 执行子指令“透明指令”时，作为子指令的第 16 个字（子指令第 30、31 个字节）发送。 （注）仅选择 64 个字节时有效

监视参数一览

寄存器编号	名称		内容
IW□□□00	运行状态	Bit 0：运行准备完毕	0：不可进行变频器运行控制 1：可进行变频器运行控制 与变频器间的通信建立（同步通信）且运行指令设定（OW□□□00）“运行许可”ON 时，即可进行变频器运行控制的状态下 ON。此外，在 MECHATROLINK 通信发生异常时 OFF。 (注)是不同于变频器主体的“变频器运行准备完毕（READY）”的信息。
		Bit 1	系统预约
		Bit 2：系统 BUSY	未使用
		Bit 3：变频器 READY	0：变频器 NOT READY 1：变频器 READY 与变频器间的通信建立（同步通信）的状态下 ON。在 MECHATROLINK 通信发生异常时 OFF。 (注)是不同于变频器主体的“变频器运行准备完毕（READY）”的信息。
		Bit 4～F	系统预约
IW□□□01	范围超出发生参数编号		设定参数：0～ 固定参数：1000～ 固定参数、设定参数为异常值时，显示该异常值的参数编号。固定参数的编号为偏置成 1000 的编号。
IL□□□02	警告	Bit 0	系统预约
		Bit 1：设定参数异常	设定参数异常时 ON。 通过将异常的设定参数恢复成正常值进行清除。 通过警报清除进行清除。
		Bit 2：固定参数异常	固定参数异常时 ON。 通过将异常的固定参数恢复成正常值进行清除。 无法通过警报清除进行清除。
		Bit 3	系统预约
		Bit 4：指令设定异常	设定成设定范围外的指令时 ON。 通过将指令恢复成正常值进行清除。
		Bit 5～8	系统预约
		Bit 9：通信警告	单次检出 MECHATROLINK 通信故障时 ON。 在固定参数“功能选择标记 2”中通信故障检出屏蔽选择“无效”，且“功能选择标记 3”通信故障选择中选择“警告”时有效。 通过正常复位进行清除。
		Bit A：子指令设定异常	设定了设定范围外的子指令时 ON。 通过将子指令恢复成正常值进行清除。
		Bit B～1F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IL□□□04	警报	Bit 0 ～ E	系统预约
		Bit F：用户参数设定错误	未使用
		Bit 10：同步通信错误	检出 MECHATROLINK 通信的监视器错误时 ON。 固定参数 “功能选择标记 2”中 WDT 故障检出屏蔽选择 “无效”时有效。通过警报清除进行清除。
		Bit 11：通信错误	连续检出 MECHATROLINK 通信故障时 ON。 在固定参数 “功能选择标记 2”中通信故障检出屏蔽选择 “无效”，且 “功能选择标记 3”通信故障选择中选择 “警报”时有效。 通过警报清除进行清除。
		Bit 12：指令超时错误	变频器对指令、子指令的响应超过 5 秒仍无法确认时 ON。 通过警报清除进行清除。
		Bit 13 ～ 15	系统预约
		Bit 16：扫描设定错误	高速扫描周期的设定和 MECHATROLINK 通信周期的设定不同步时，该位 ON。
		Bit 17 ～ 1B	系统预约
		Bit 1C：周期通信初始化未完	MECHATROLINK-III 中，可在途中加入通信中的网络。 但有时由于传输周期和连接的子站数等条件而无法加入。此时，该位 ON。发生该警报时，请重新接通控制器电源，或执行网络复位 （OW□□□00 Bit C）。
		Bit 1D：变频器分配不一致	由 SVC/SVC32 定义分配的变频器机型与实际连接的变频器机型不一致时 ON。
		Bit 1E ～ 1F：	系统预约
IW□□□06	指令 / 监视单位	Bit 0 ～ 3：速度、频率指令	0：0.01 Hz 1：0.01% 2：min^{-1} 3：产品规格单位 通信建立时，读取并报告变频器中设定的信息。 (注)通信建立后，请勿变更变频器侧的设定单位。通信建立后变更变频器侧的设定时，变频器侧与监视侧的参数值会不一致，因此可能会以意想不到的速度动作。
		Bit 4 ～ 7：转矩指令	0：0.1% 1：产品规格单位 1000 系列变频器固定为 0.1%。
		Bit 8 ～ B：输出电流	0：0.1A 1：产品规格单位 1000 系列变频器固定为产品规格单位。
		Bit C ～ F	系统预约
IW□□□07	–		系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IW□□□08	指令响应代码	00：无指令	未选择指令。
		01：变频器运行控制	正在执行变频器运行控制。
		02：用户参数读取	正在执行用户参数读取。
		03：用户参数写入	正在执行用户参数写入。
		04：当前发生警报监视	正在执行当前发生警报监视。
		05：警报记录监视	正在执行警报记录监视。
		06：用户参数非永久性存储器写入	正在执行用户参数非永久性存储器写入。
		07：用户参数永久性存储器写入	正在执行用户参数永久性存储器写入。
		08：透明指令	正在执行透明指令。
IW□□□09	指令状态	Bit 0：指令执行中标记	指令执行中 ON。 透明指令始终为 ON。
		Bit 1 ～ 2	系统预约
		Bit 3：指令异常结束状态	指令异常结束时 ON。
		Bit 4 ～ 7	系统预约
		Bit 8：指令执行完毕	指令执行完毕时 ON。 变频器运行控制指令执行完毕后，仍将继续输入输出数据。 “无指令”时始终 ON。
		Bit 9 ～ F	系统预约
IW□□□0A	子命令响应代码	00：无指令	未选择子指令。
		01：变频器 IO 控制	正在执行变频器 I/O 控制。
		02：用户参数读取	正在执行用户参数读取。
		03：用户参数写入	正在执行用户参数写入。
		04：当前发生警报监视	正在执行当前发生警报监视。
		05：警报记录监视	正在执行警报记录监视。
		08：透明指令	正在执行透明指令。
		09：固定参数读取	正在执行固定参数读取。
IW□□□0B	子命令状态	Bit 0：指令执行中标记	指令执行中 ON。 执行变频器 I/O 控制指令、透明指令时始终 ON。
		Bit 1 ～ 2	系统预约
		Bit 3：指令异常结束状态	指令异常结束时 ON。
		Bit 4 ～ 7	系统预约
		Bit 8：指令执行完毕	指令执行完毕时 ON。 “无指令”时始终 ON。
		Bit 9 ～ F	系统预约
IW□□□0C	-		系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IW□□□0D	输入选项选择监视	Bit 0：电机速度	输入选项选择（OW□□□0D）中选择电机速度，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 1：转矩指令（监视）	输入选项选择（OW□□□0D）中选择转矩指令，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 2：速度检出 PG1 计数值	输入选项选择（OW□□□0D）中选择速度检出 PG1 计数值，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 3：频率指令	输入选项选择（OW□□□0D）中选择频率指令，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 4：模拟输入端子 A2	输入选项选择（OW□□□0D）中选择模拟输入端子 A2，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 5：主回路直流电压	输入选项选择（OW□□□0D）中选择主回路直流电压，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 6：变频器警报	输入选项选择（OW□□□0D）中选择变频器警报，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 7：变频器警告	输入选项选择（OW□□□0D）中选择变频器警告，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 8：多功能输出端子状态	输入选项选择（OW□□□0D）中选择“多功能输出端子状态”，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 9：模拟输入端子 A3	输入选项选择（OW□□□0D）中选择模拟输入端子 A3，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit A：多功能输入端子状态	输入选项选择（OW□□□0D）中选择多功能输入端子状态，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit B：模拟输入端子 A1	输入选项选择（OW□□□0D）中选择模拟输入端子 A1，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit C：速度检出 PG2 计数值	输入选项选择（OW□□□0D）中选择速度检出 PG2 计数值，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit D：F6-23 中设定的监视数据	输入选项选择（OW□□□0D）中选择“F6-23 中设定的监视数据”，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit E：F6-24 中设定的监视数据	输入选项选择（OW□□□0D）中选择“F6-24 中设定的监视数据”，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit F	系统预约
IW□□□0E	–		系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IW□□□0F	辅助用输入选项选择监视	Bit 0：电机速度	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择电机速度，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 1：转矩指令（监视）	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择转矩指令，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 2：速度检出 PG1 计数值	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择速度检出 PG1 计数值，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 3：频率指令	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择频率指令，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 4：模拟输入端子 A2	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择模拟输入端子 A2，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 5：主回路直流电压	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择主回路直流电压，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 6：变频器警报	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择变频器警报，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 7：变频器警告	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择变频器警告，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 8：多功能输出端子状态	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择“多功能输出端子状态”，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit 9：模拟输入端子 A3	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择模拟输入端子 A3，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit A：多功能输入端子状态	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择多功能输入端子状态，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit B：模拟输入端子 A1	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择模拟输入端子 A1，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit C：速度检出 PG2 计数值	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择速度检出 PG2 计数值，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit D：F6-23 中设定的监视数据	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择“F6-23 中设定的监视数据”，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit E：F6-24 中设定的监视数据	辅助用输入选项选择（OW□□□0F）中选择“F6-24 中设定的监视数据”，且正常执行数据报告时 ON。
		Bit F	系统预约
IW□□□10	–		系统预约
IW□□□11	输出频率		报告变频器的输出频率。 单位：根据变频器参数 O1-03 的设定。 设定单位请通过监视参数“指令 / 监视单位”（IW□□□06）确认。
IW□□□12	输出电流		报告变频器的输出电流。 单位：变频器额定电流 /8192。 设定单位请通过监视参数“指令 / 监视单位”（IW□□□06）确认。

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IW□□□13	电机速度 （选项）		报告动作中的电机速度。 单位：根据变频器参数 O1-03 的设定。 设定单位请通过监视参数 “指令 / 监视单位”（IW□□□06）确认。
IW□□□14	转矩指令 （选项）		报告转矩指令。 单位：0.1% 设定单位请通过监视参数 “指令 / 监视单位”（IW□□□06）确认。
IW□□□15	速度检出 PG1 计数值 （选项）		报告计数值。
IW□□□16	频率指令 （选项）		报告变频器的频率指令。 单位：根据变频器参数 O1-03 的设定。 设定单位请通过监视参数 “指令 / 监视单位”（IW□□□06）确认。
IW□□□17	模拟输入端子 A2 （选项）		单位：0.1%
IW□□□18	主回路直流电压 （选项）		单位：1 VDC
IW□□□19	变频器警报 （选项）		报告变频器警报代码。
IW□□□1A	变频器警告 （选项）		报告变频器警告代码。
IW□□□1B	多功能输出端子状态 （选项）	Bit 0：端子 1	0：OFF / 1：ON
		Bit 1：端子 2	0：OFF / 1：ON
		Bit 2：端子 3	0：OFF / 1：ON
		Bit 3：端子 4	0：OFF / 1：ON
		Bit 4：端子 5	0：OFF / 1：ON
		Bit 5：端子 6	0：OFF / 1：ON
		Bit 6：端子 7	0：OFF / 1：ON
		Bit 7：端子 8	0：OFF / 1：ON
		Bit 8：端子 9	0：OFF / 1：ON
		Bit 9：端子 10	0：OFF / 1：ON
		Bit A：端子 11	0：OFF / 1：ON
		Bit B：端子 12	0：OFF / 1：ON
		Bit C ～ F	系统预约
IW□□□1C	模拟输入端子 A3 （选项）		单位：0.1%
IW□□□1D	多功能输入端子状态 （选项）	Bit 0：端子 S1	0：OFF / 1：ON
		Bit 1：端子 S2	0：OFF / 1：ON
		Bit 2：端子 S3	0：OFF / 1：ON
		Bit 3：端子 S4	0：OFF / 1：ON
		Bit 4：端子 S5	0：OFF / 1：ON
		Bit 5：端子 S6	0：OFF / 1：ON
		Bit 6：端子 S7	0：OFF / 1：ON
		Bit 7：端子 S8	0：OFF / 1：ON
		Bit 8 ～ F	系统预约
IW□□□1E	模拟输入端子 A1 （选项）		单位：0.1%
IW□□□1F	速度检出 PG2 计数值 （选项）		报告计数值。
IW□□□20	F6-23 中设定的监视数据 （选项）		报告变频器参数 F6-23 中设定的监视结果。
IW□□□21	F6-24 中设定的监视数据 （选项）		报告变频器参数 F6-24 中设定的监视结果。
IW□□□22 ～ IW□□□27	-		系统预约
IL□□□28	M-III 变频器指令输入状态		未使用

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IL□□□2A	M-III 变频器指令状态	Bit 0：正转中	正转运行时 ON。
		Bit 1：反转中	反转运行时 ON。
		Bit 2：基极封锁解除	基极封锁解除时 ON。
		Bit 3：主电源 ON	主电源接通时 ON。
		Bit 4：零速	零速时 ON。
		Bit 5：速度一致中	速度一致时 ON。
		Bit 6：变频器准备完毕	变频器准备完毕状态下 ON。表示变频器可操作电机的状态。变频器为程序模式时 OFF。
		Bit 7：oPE 错误发生中	发生 oPE 错误时 ON。
		Bit 8	系统预约
		Bit 9：异常复位信号输入中	异常复位信号输入时 ON。
		Bit A：停电恢复 / 瞬停恢复	瞬时停电恢复时 ON。
		Bit B：本地 / 远程	远程 （传输）指令时 ON。
		Bit C：电机选择	选择电机 2 时 ON。
		Bit D：无伺服完成	无伺服完成时 ON。
		Bit E	系统预约
		Bit F	系统预约
		Bit 10 ～ Bit 17	系统预约
		Bit 18：SEL_MON1 Status	0：SEL_MON1 无效 1：SEL_MON1 指定的数据有效
		Bit 19：SEL_MON2 Status	0：SEL_MON2 无效 1：SEL_MON2 指定的数据有效
		Bit 1A ～ Bit 1F	系统预约
IW□□□2C	M-III 指令状态	Bit 0：发生设备警报（D_ALM）	发生设备警报时 ON。
		Bit 1：发生设备警告（D_WAR）	发生设备警告时 ON。
		Bit 2：指令 READY（CMDRDY）	可接收指令时 ON。
		Bit 3：警报清除执行完成（ALM_CLR_CMP）	警报清除执行完成时 ON。
		Bit 4 ～ 5	系统预约
		Bit 6 ～ 7：指令 ID 的回送校验（RCMD_ID）	报告 MECHATROLINK 指令上的 “指令 ID”的回送校验。
		Bit 8 ～ B：指令异常（CMD_ALM）	报告 MECHATROLINK 指令的异常状态。
		Bit C ～ F：通信故障（COM_ALM）	报告 MECHATROLINK 的通信故障状态。
IW□□□2D ～ IW□□□30	–		系统预约
IW□□□31	子命令状态	Bit 0	系统预约
		Bit 1	系统预约
		Bit 2：子指令准备就绪	可接收子指令时 ON。
		Bit 3	系统预约
		Bit 4 ～ 7	系统预约
		Bit 8 ～ B：子指令警报	报告 MECHATROLINK 子指令的异常状态。
		Bit C ～ F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容
IW□□□32	变频器警报代码	范围：0 ～ FFFFH 显示由指令 “当前发生警报监视”、“警报记录监视”的响应所返回的警报代码。
IW□□□33	辅助变频器警报代码	范围：0 ～ FFFFH 显示由子指令 “当前发生警报监视”、“警报记录监视”的响应所返回的警报代码。
IW□□□34 ～ IW□□□3B	–	系统预约
IW□□□3C	变频器用户参数 No.	范围：0 ～ FFFFH 显示指令 “用户参数读取”、“用户参数写入”时设定的变频器用户参数编号。
IW□□□3D	–	系统预约
IW□□□3E	变频器用户参数读取数据 1	范围：0 ～ FFFFH 显示由指令 “用户参数读取”所读取的值。变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□3D）=1 ～ 4 时有效。
IW□□□3F	变频器用户参数读取数据 2	范围：0 ～ FFFFH 显示由指令 “用户参数读取”所读取的值。变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□3D）=2 ～ 4 时有效。
IW□□□40	变频器用户参数读取数据 3	范围：0 ～ FFFFH 显示由指令 “用户参数读取”所读取的值。变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□3D）=3 ～ 4 时有效。
IW□□□41	变频器用户参数读取数据 4	范围：0 ～ FFFFH 显示由指令 “用户参数读取”所读取的值。变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□3D）=4 时有效。
IW□□□42	辅助变频器用户参数 No.	范围：0 ～ FFFFH 显示子指令 “用户参数读取”、“用户参数写入”时设定的辅助用变频器用户参数编号。
IW□□□43	–	系统预约
IW□□□44	辅助变频器用户参数读取数据 1	范围：0 ～ FFFFH 显示由子指令 “用户参数读取”所读取的值。辅助用变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□43）=1 ～ 4 时有效。
IW□□□45	辅助变频器用户参数读取数据 2	范围：0 ～ FFFFH 显示由子指令 “用户参数读取”所读取的值。辅助用变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□43）=2 ～ 4 时有效。
IW□□□46	辅助变频器用户参数读取数据 3	范围：0 ～ FFFFH 显示由子指令 “用户参数读取”所读取的值。辅助用变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□43）=3 ～ 4 时有效。
IW□□□47	辅助变频器用户参数读取数据 4	范围：0 ～ FFFFH 显示由子指令 “用户参数读取”所读取的值。辅助用变频器用户参数尺寸设定成 （OW□□□43）=4 时有效。
IL□□□48	固定参数监视	显示执行子指令 “固定参数读取”时读取的固定参数的值。

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容
IW□□□4A ～ IW□□□5F	–	系统预约
IW□□□60	透明输入数据 0	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 1 个字（主指令第 0、1 个字节）。
IW□□□61	透明输入数据 1	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 2 个字（主指令第 2、3 个字节）。
IW□□□62	透明输入数据 2	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 3 个字（主指令第 4、5 个字节）。
IW□□□63	透明输入数据 3	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 4 个字（主指令第 6、7 个字节）。
IW□□□64	透明输入数据 4	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 5 个字（主指令第 8、9 个字节）。
IW□□□65	透明输入数据 5	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 6 个字（主指令第 10、11 个字节）。
IW□□□66	透明输入数据 6	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 7 个字（主指令第 12、13 个字节）。
IW□□□67	透明输入数据 7	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 8 个字（主指令第 14、15 个字节）。
IW□□□68	透明输入数据 8	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 9 个字（主指令第 16、17 个字节）。
IW□□□69	透明输入数据 9	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 10 个字（主指令第 18、19 个字节）。
IW□□□6A	透明输入数据 10	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 11 个字（主指令第 20、21 个字节）。
IW□□□6B	透明输入数据 11	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 12 个字（主指令第 22、23 个字节）。
IW□□□6C	透明输入数据 12	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 13 个字（主指令第 24、25 个字节）。
IW□□□6D	透明输入数据 13	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 14 个字（主指令第 26、27 个字节）。
IW□□□6E	透明输入数据 14	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 15 个字（主指令第 28、29 个字节）。
IW□□□6F	透明输入数据 15	显示执行指令 “透明指令”时响应数据的第 16 个字（主指令第 30、31 个字节）。
IW□□□70	透明输入数据 16	显示执行子指令 “透明指令”时子响应数据的第 1 个字 （子指令第 0、1 个字节）。 (注)仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□71	透明输入数据 17	显示执行子指令 “透明指令”时子响应数据的第 2 个字 （子指令第 2、3 个字节）。 (注)仅选择 64 个字节时有效。

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称	内容
IW□□□72	透明输入数据 18	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 3 个字（子指令第 4、5 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□73	透明输入数据 19	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 4 个字（子指令第 6、7 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□74	透明输入数据 20	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 5 个字（子指令第 8、9 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□75	透明输入数据 21	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 6 个字（子指令第 10、11 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□76	透明输入数据 22	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 7 个字（子指令第 12、13 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□77	透明输入数据 23	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 8 个字（子指令第 14、15 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□78	透明输入数据 24	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 9 个字（子指令第 16、17 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□79	透明输入数据 25	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 10 个字（子指令第 18、19 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□7A	透明输入数据 26	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 11 个字（子指令第 20、21 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□7B	透明输入数据 27	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 12 个字（子指令第 22、23 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□7C	透明输入数据 28	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 13 个字（子指令第 24、25 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□7D	透明输入数据 29	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 14 个字（子指令第 26、27 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□7E	透明输入数据 30	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 15 个字（子指令第 28、29 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。
IW□□□7F	透明输入数据 31	显示执行子指令“透明指令”时子响应数据的第 16 个字（子指令第 30、31 个字节）。 （注）仅选择 64 个字节时有效。

变频器输出数据详情

支持 MECHATROLINK-III 的变频器 A1000 及 V1000 的变频器输出数据详情如下所示。

寄存器编号	名称		内容
OW□□□10	运行操作信号	Bit 0	正转运行
		Bit 1	反转运行
		Bit 2 ～ 8	系统预约
		Bit 9	异常复位
		Bit A	外部异常 （EF0）
		Bit B	异常记录跟踪清除
		Bit C	外部 BB 指令
		Bit D ～ F	系统预约
OW□□□11	速度指令		单位根据变频器参数 O1-03 的设定
OW□□□12	转矩指令		单位：0.1%
OW□□□13	转矩补偿 （选项）		单位：0.1%
OW□□□14	模拟输出端子 1 输出 （选项）		单位：10V/4000H
OW□□□15	模拟输出端子 2 输出 （选项）		单位：10V/4000H
OW□□□16	端子输出	Bit 0	端子 M1-M2
		Bit 1	端子 P1-PC
		Bit 2	端子 P2-PC
		Bit 3 ～ F	系统预约

变频器输入数据详情

支持 MECHATROLINK-III 的变频器 A1000 及 V1000 的变频器输入数据详情如下所示。

寄存器编号	名称	内容
IW□□□11	输出频率	单位根据变频器参数 O1-03 的设定
IW□□□12	输出电流	单位：0.1 A 或 0.01 A
IW□□□13	电机速度 （选项）	单位根据变频器参数 O1-03 的设定 （选择 v/f 控制时无效）
IW□□□14	转矩指令 （监视） （选项）	单位：0.1% （v/f、无 PG 的 v/f 控制时无效）
IW□□□15	速度检出 PG1 计数值 （选项）	单位：Pulse （未连接 PG 选项时无效）
IW□□□16	频率指令 （选项）	单位根据变频器参数 O1-03 的设定
IW□□□17	模拟输入端子 A2 （选项）	单位：0.1%
IW□□□18	主回路直流电压 （选项）	单位：1V
IW□□□19	变频器警报 （选项）	变频器警报代码
IW□□□1A	变频器警告 （选项）	变频器警告代码

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IW□□□1B	多功能输出端子状态 （选项）	Bit 0 （端子 1）	0：OFF/1：ON
		Bit 1 （端子 2）	0：OFF/1：ON
		Bit 2 （端子 3）	0：OFF/1：ON
		Bit 3 （端子 4）	0：OFF/1：ON
		Bit 4 （端子 5）	0：OFF/1：ON
		Bit 5 （端子 6）	0：OFF/1：ON
		Bit 6 （端子 7）	0：OFF/1：ON
		Bit 7 （端子 8）	0：OFF/1：ON
		Bit 8 （端子 9）	0：OFF/1：ON
		Bit 9 （端子 10）	0：OFF/1：ON
		Bit A （端子 11）	0：OFF/1：ON
		Bit B （端子 12）	0：OFF/1：ON
		Bit C ～ F	系统预约
IW□□□1C	模拟输入端子 A3 （选项）		单位：0.1%
IW□□□1D	多功能输入端子状态 （选项）	Bit 0 （端子 S1）	0：OFF/1：ON
		Bit 1 （端子 S2）	0：OFF/1：ON
		Bit 2 （端子 S3）	0：OFF/1：ON
		Bit 3 （端子 S4）	0：OFF/1：ON
		Bit 4 （端子 S5）	0：OFF/1：ON
		Bit 5 （端子 S6）	0：OFF/1：ON
		Bit 6 （端子 S7）	0：OFF/1：ON
		Bit 7 （端子 S8）	0：OFF/1：ON
		Bit 8 ～ F	系统预约
IW□□□1E	模拟输入端子 A1 （选项）		单位：0.1%
IW□□□1F	速度检出 PG2 计数值 （选项）		单位：Pulse （连接 PG-Y2 时有效）
IW□□□20	F6-23 中设定的监视数据 （选项）		报告变频器参数 F6-23 中设定的监视结果。
IW□□□21	F6-24 中设定的监视数据 （选项）		报告变频器参数 F6-24 中设定的监视结果。

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IL□□□2A	M-III 变频器指令状态	Bit 0：正转中	正转运行时 ON。
		Bit 1：反转中	反转运行时 ON。
		Bit 2：基极封锁解除	基极封锁解除时 ON。
		Bit 3：主电源 ON	主电源接通时 ON。
		Bit 4：零速	零速时 ON。
		Bit 5：速度一致中	速度一致时 ON。
		Bit 6：变频器准备完毕	变频器准备完毕状态下 ON。
		Bit 7：oPE 错误发生中	发生 oPE 错误时 ON。
		Bit 8	系统预约
		Bit 9：异常复位信号输入中	异常复位信号输入时 ON。
		Bit A：停电恢复 / 瞬停恢复	瞬时停电恢复时 ON。
		Bit B：本地 / 远程	远程 （传输）指令时 ON。
		Bit C：电机选择	选择电机 2 时 ON。
		Bit D：无伺服完成	无伺服完成时 ON。
		Bit E	系统预约
		Bit F	系统预约
		Bit 10 ～ Bit 17	系统预约
		Bit 18：SEL_MON1 Status	0：SEL_MON1 无效 1：SEL_MON1 指定的数据有效
		Bit 19：SEL_MON2 Status	0：SEL_MON2 无效 1：SEL_MON2 指定的数据有效
		Bit 1A ～ Bit 1F	系统预约

（接下页）

（续）

寄存器编号	名称		内容
IW□□□2C	M-III 指令状态	Bit 0：发生设备警报（D_ALM）	发生设备警报时 ON。
		Bit 1：发生设备警告（D_WAR）	发生设备警告时 ON。
		Bit 2：指令 READY（CMDRDY）	可接收指令时 ON。
		Bit 3：警报清除执行完成（ALM_CLR_CMP）	警报清除执行完成时 ON。
		Bit 4 ～ 5	系统预约
		Bit 6 ～ 7：指令 ID 的回送校验（RCMD_ID）	报告 MECHATROLINK 指令上的 “指令 ID”的回送校验。
		Bit 8 ～ B：指令异常（CMD_ALM）	报告 MECHATROLINK 指令的异常状态。
		Bit C ～ F：通信故障（COM_ALM）	报告 MECHATROLINK 的通信故障状态。

10.6 变频器警报代码

变频器的警报根据检出位置和异常内容分为以下 4 种。

异常类型		内容	检出位置
警报	变频器警报	引起主体及机械损伤的严重故障	变频器主体
	MECHATROLINK-III 指令异常、MECHATROLINK-III 通信故障	MECHATROLINK 通信相关的故障	SI-ET3*
警告	变频器警告	不当操作或不会立即产生危险的轻微故障	变频器主体
	MECHATROLINK-III 指令异常、MECHATROLINK-III 通信故障	MECHATROLINK 通信故障警告	SI-ET3*

* SI-ET3：变频器的 MECHATROLINK 选购卡

（注）1. 同时检出多个异常时，SI-ET3 将优先通知警报代码数值较小的警报。
2. 检出异常时即使检出其它异常，警报代码的数值也不会更新。
3. 同时检出多个轻微故障时，SI-ET3 将优先通知警报代码数值较小的警报。

A1000 及 V1000 的各警报、警告如下所示。

A1000

变频器警报

警报代码（IW□□□19*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
–	CPF00，CPF01	控制回路不良
–	oFA03	选购卡不良 （CN5-A）
–	oFA04	选购卡不良 （CN5-A）
–	oFb03	选购卡不良 （CN5-B）
–	oFb04	选购卡不良 （CN5-B）
–	oFb07 ～ oFb09	选购卡不良 （CN5-B）
–	oFC03	选购卡不良 （CN5-C）
–	oFC04	选购卡不良 （CN5-C）
–	oFC07 ～ oFC09	选购卡不良 （CN5-C）
0002H	Uv1	主回路低电压
0003H	Uv2	控制电源异常
0004H	Uv3	防止冲击电路异常
0005H	SC	输出短路或 IGBT 故障
0006H	GF	接地
0007H	oC	过电流
0008H	ov	主回路过电压
0009H	oH	散热片过热
000AH	oH1	
000BH	oL1	电机过载
000CH	oL2	变频器过载
000DH	oL3	过转矩检出 1
000EH	oL4	过转矩检出 2
000FH	rr	内装制动晶体管异常
0010H	rH	安装型制动电阻器过热
0011H ～ 0016H	EF3 ～ EF8	外部异常 （输入端子 S3 ～ S8）

（接下页）

（续）

警报代码 （IW□□□19*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
0017H	FAn	内部搅拌风扇异常
0018H	oS	过速
0019H	dEv	速度偏差过大 （带 PG 控制模式）
001AH	PGo	PG 断线检出 （带 PG 控制模式）
001BH	PF	主回路电压异常
001CH	LF	输出缺相
001DH	oH3	电机过热警报 （PTC 输入）
001EH	oPr	操作器连接不良
001FH	Err	EEPROM 写入不良
0020H	oH4	电机过热故障 （PTC 输入）
0021H	CE	MEMOBUS 通信故障
0022H	bUS	选购卡通信故障
0025H	CF	控制异常
0026H	SvE	无伺服异常
0027H	EF0	来自通信选购卡的外部异常输入
0028H	FbL	PID 反馈丢失
0029H	UL3	欠转矩检出 1
002BH	oL7	高滑差制动 oL
0030H	UL4	欠转矩检出 2
0032H	dv1	Z 相脉冲遗漏检出
0033H	dv2	Z 相干扰异常检出
0034H	dv3	反转检出
0035H	dv4	防止反转检出
0036H	LF2	输出电流不平衡
0037H	STo	失调检出
0038H	PGoH	PG 断线硬件检出 （安装 PG-X3 时检出）
0039H	E5	MECHATROLINK 监视器错误
003BH	SEr	速度搜索重试异常
0041H	FbH	PID 反馈超过
0042H	EF1	外部异常 （输入端子 S1）
0043H	EF2	外部异常 （输入端子 S2）
0044H	oL5	机械老化检出 1
0045H	UL5	机械老化检出 2
0046H	CoF	电流偏置异常
0049H	dWFL	DriveWorksEZ 异常
004AH	dWF1	EEPROM 存储 DriveWorksEZ 不良
004DH	voF	输出电压检出异常
004EH	rF	制动电阻器电阻值异常
004FH	boL	制动晶体管过载异常
0050H	oH5	电机过热 （NTC 输入）
0051H	LSo	低速失调异常
0052H	nSE	Node Setup 异常
0053H	THo	热敏电阻断线
005BH	dv7	初始磁极估算超时
005FH	LF3	输出缺相 3
0060H	UnbC	电流不平衡
0061H	Uv4	栅极驱动电路板的电源电压过低
0083H	CPF02	A/D 转换器不良
0084H	CPF03	控制电路板连接不良
0087H	CPF06	EEPROM 存储数据异常
0088H，0089H	CPF07，CPF08	端子电路板连接不良

（接下页）

（续）

警报代码 （IW□□□19*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
008CH	CPF11	RAM 异常
008DH	CPF12	闪存异常
008EH	CPF13	监视器错误
008FH	CPF14	控制回路异常
0091H	CPF16	时钟异常
0092H	CPF17	中断异常
0093H	CPF18	控制回路异常
0094H	CPF19	
0095H, 0096H	CPF20, CPF21	控制回路不良
0097H	CPF22	混合 IC 不良
0098H	CPF23	控制电路板连接不良
0099H	CPF24	变频器单元信号异常
009AH	CPF25	未连接端子电路板
009BH ～ 00A4H	CPF26 ～ CPF35	控制回路不良
00A9H ～ 00AEH	CPF40 ～ CPF45	
0101H	oFA00	连接不支持的选购件 或选购件连接不良
0102H	oFA01	选购卡连接不良
0103H	oFA02	同类选购件不良
0106H	oFA05	选购卡不良 （CN5-A）
0107H	oFA06	
0111H, 0112H	oFA10, oFA11	
0113H ～ 0118H	oFA12 ～ oFA17	选购卡连接不良 （CN5-A）
0131H ～ 013EH	oFA30 ～ oFA43	通信选购卡连接不良 （CN5-A）
0201H	oFb00	连接不支持的选购件
0202H	oFb01	选购卡连接不良
0203H	oFb02	连接同类选购件
0206H	oFb05	选购卡不良 （CN5-B）
0207H	oFb06	
0211H	oFb10	
0212H	oFb11	
0213H ～ 0218H	oFb12 ～ oFb17	选购卡连接不良 （CN5-B）
0301H	oFC00	连接不支持的选购件
0302H	oFC01	选购卡连接不良
0303H	oFC02	连接同类选购件
0306H	oFC05	选购卡不良 （CN5-C）
0307H	oFC06	
0311H	oFC10	
0312H	oFC11	
0313H ～ 0318H	oFC12 ～ oFC17	选购卡连接不良 （CN5-C）
0351H ～ 0356H	oFC50 ～ oFC55	选购卡不良 （CN5-C）

*1. 以下场合下可进行监视。
- 输入选项选择 （OW□□□0D）的 Bit 6 （变频器警报）为 ON 的状态下，执行了指令 “变频器运行控制”时。
- 辅助用输入选项选择 （OW□□□0F）的 Bit 6 （变频器警报）为 ON 的状态下，执行了子指令 “变频器 IO 控制”时。

*2. 执行指令 “当前发生警报监视”或 “警报记录监视”时，可监视当前发生的警报代码。

变频器警告

报警码 （IW□□□1A*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
–	PASS	MEMOBUS 通信测试模式正常结束
–	CrST	运行指令输入中复位
0001H	Uv	主回路低电压
0002H	ov	主回路过电压
0003H	oH	散热片过热
0004H	oH2	变频器过热预告
0005H	oL3	过转矩 1
0006H	oL4	过转矩 2
0007H	EF	正转、反转指令同时输入
0008H	bb	变频器基极封锁
0009H ～ 000EH	EF3 ～ EF8	外部异常 （输入端子 S3 ～ S8）
000FH	FAn	内部搅拌风扇异常
0010H	oS	过速
0011H	dEv	速度偏差过大 （带 PG 控制模式）
0012H	PGo	PG 断线检出 （带 PG 控制模式）
0014H	CE	MEMOBUS 通信错误
0015H	bUS	选购卡通信错误
001AH	EF0	通信卡的外部异常检出中
001BH	rUn	运行中 2 个电机切换指令输入
001DH	CALL	通信待机中
001EH	UL3	欠转矩 1
001FH	UL4	欠转矩 2
0020H	SE	MEMOBUS 通信测试模式异常
0022H	oH3	电机过热
0027H	FbL	PID 反馈丢失
0028H	FbH	PID 反馈超过
002AH	dnE	Drive disable 中
002BH	PGoH	PG 断线硬件检出 （安装 PG-X3 时检出）
0031H	E5	MECHATROLINK 监视器错误
0032H	AEr	站号设定错误 （MECHATROLINK）
0033H	CyC	MECHATROLINK 传输周期设定错误
0034H	HCA	电流警告
0035H	LT-1	冷却风扇维护时期
0036H	LT-2	电容器维护时期
0039H	EF1	外部异常 （输入端子 S1）
003AH	EF2	外部异常 （输入端子 S2）
003BH	HbbF	安全信号输入中
003CH	Hbb	
003DH	oL5	机械老化检出 1
003EH	UL5	机械老化检出 2
0041H	voF	输出电压检出异常
0042H	TrPC	IGBT 维护时期 （90%）
0043H	LT-3	防冲击电流继电器维护时期
0044H	LT-4	IGBT 维护时期 （50%）
0045H	boL	制动晶体管过载
0048H	oH5	电机过热 （NTC 输入）

（接下页）

（续）

报警码 （IW□□□1A*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
0049H	dWAL	DriveWorksEZ 警报
004DH	THo	热敏电阻断线

*1. 以下场合下可进行监视。
• 输入选项选择（OW□□□0D）的 Bit 7（变频器警告）为 ON 的状态下，执行了指令“变频器运行控制”时。
• 辅助用输入选项选择（OW□□□0F）的 Bit 7（变频器警告）为 ON 的状态下，执行了子指令“变频器 IO 控制”时。
*2. 执行指令“当前发生警报监视”或“警报记录监视”时，可监视当前发生的警告代码。

通过 MECHATROLINK-III I/F 卡检出的异常

◆ MECHATROLINK-III 通信故障

分类	代码 （IW□□□2C Bit 8～B）	内容
警告	1H	FCS 异常
	2H	未接收指令数据
	3H	未接收同步帧
警报	8H	FCS 异常
	9H	未接收指令数据
	AH	未接收同步帧
	BH	同步间隔异常
	CH	WDT 异常

◆ MECHATROLINK-III 指令异常

分类	代码 （IW□□□2C Bit C～F）	内容
警告	1H	超出数据范围
警报	8H	接收了不支持的指令
	9H	超出数据范围
	AH	指令执行条件异常
	BH	子指令组合异常
	CH	层异常

V1000

变频器警报

警报代码 （IW□□□19*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
0002H	Uv1	主回路低电压
0003H	Uv2	控制电源异常
0004H	Uv3	防止冲击电路异常
0005H	SC	输出短路或 IGBT 故障
0006H	GF	接地
0007H	oC	过电流
0008H	ov	主回路过电压
0009H	oH	散热片过热
000AH	oH1	
000BH	oL1	电机过载
000CH	oL2	变频器过载
000DH	oL3	过转矩检出 1
000EH	oL4	过转矩检出 2
000FH	rr	内装制动晶体管异常
0010H	rH	安装型制动电阻器过热
0011H ～ 0015H	EF3 ～ EF7	外部异常 （输入端子 S3 ～ S7）
0018H	oS	过速 （带简易 PG 的 V/f 模式）
0019H	dEv	速度偏差过大 （带简易 PG 的 V/f 模式）
001AH	PGo	PG 断线检出 （带简易 PG 的 V/f 模式）
001BH	PF	主回路电压异常
001CH	LF	输出缺相
001DH	oH3	电机过热警报 （PTC 输入）
001EH	oPr	操作器连接不良
001FH	Err	EEPROM 写入不良
0020H	oH4	电机过热故障 （PTC 输入）
0021H	CE	MEMOBUS 通信故障
0022H	bUS	选购卡通信故障
0025H	CF	控制异常
0027H	EF0	来自通信选购卡的外部异常输入
0028H	FbL	PID 反馈丢失
0029H	UL3	欠转矩检出 1
002AH	UL4	欠转矩检出 2
002BH	oL7	高滑差制动 oL
0036H	LF2	输出电流不平衡
0037H	STo	失调检出
0039H	E5	MECHATROLINK 监视器错误
003BH	Ser	速度搜索重试异常
0041H	FbH	PID 反馈超过
0042H	EF1	外部异常 （输入端子 S1）
0043H	EF2	外部异常 （输入端子 S2）
0044H	oL5	机械老化检出 1
0045H	UL5	机械老化检出 2
0046H	CoF	电流偏置异常
0049H	dWFL	DriveWorksEZ 异常
0052H	nSE	Node Setup 异常
0083H	CPF02	A/D 转换器异常

（接下页）

（续）

警报代码 （IW□□□19*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
0084H	CPF03	PWM 数据异常
0087H	CPF06	EEPROM 数据异常
0088H	CPF07	端子电路板通信故障
0089H	CPF08	EEPROM 串行通信异常
008CH	CPF11	RAM 异常
008DH	CPF12	闪存异常
008EH	CPF13	监视器错误
008FH	CPF14	控制回路异常
0091H	CPF16	时钟异常
0092H	CPF17	中断异常
0093H	CPF18	控制回路异常
0094H	CPF19	
0095H，0096H	CPF20 或 CPF21	RAM 异常
		闪存异常
		监视器错误
		时钟异常
0097H	CPF22	A/D 转换器异常
0098H	CPF23	PWM 反馈数据异常
0099H	CPF24	变频器容量信号异常
009AH	CPF25	未连接端子电路板
0101H	oFA00	连接不支持的选购件 或选购件连接不良
0102H	oFA01	选购卡异常 （端口 A）
0104H	oFA03	
0105H	oFA04	
0131H ～ 013EH	oFA30 ～ oFA43	通信选购卡异常 （端口 A）

*1. 以下场合下可进行监视。
- 输入选项选择 （OW□□□0D）的 Bit 6 （变频器警报）为 ON 的状态下，执行了指令 “变频器运行控制”时。
- 辅助用输入选项选择 （OW□□□0F）的 Bit 6 （变频器警报）为 ON 的状态下，执行了子指令 “变频器 IO 控制”时。

*2. 执行指令 “当前发生警报监视”或 “警报记录监视”时，可监视当前发生的警报代码。

变频器警告

报警码 （IW□□□1A*1/IW□□□32*2）	数字操作显示内容	内容
–	CrST	运行指令输入中复位
–	PASS	MEMOBUS 通信测试模式正常
0001H	Uv	主回路低电压
0002H	ov	主回路过电压
0003H	oH	散热片过热
0004H	oH2	变频器过热预告
0005H	oL3	过转矩 1
0006H	oL4	过转矩 2
0007H	EF	正转、反转指令同时输入
0008H	bb	变频器基极封锁
0009H ～ 000DH	EF3 ～ EF7	外部异常 （输入端子 S3 ～ S7）
0010H	oS	过速 （带简易 PG 的 V/f 模式）
0011H	dEv	速度偏差过大 （带简易 PG 的 V/f 模式）
0012H	PGo	PG 断线检出 （带简易 PG 的 V/f 模式）
0014H	CE	MEMOBUS 通信错误
0015H	bUS	选购卡通信错误
001AH	EF0	通信卡的外部异常检出中
001BH	rUn	运行中电机切换指令输入
001DH	CALL	通信待机中
001EH	UL3	欠转矩 1
001FH	UL4	欠转矩 2
0020H	SE	MEMOBUS 通信测试模式异常
0022H	oH3	电机过热
0027H	FbL	PID 反馈丢失
0028H	FbH	PID 反馈超过
002AH	dnE	Drive disable 中
0031H	E5	MECHATROLINK 监视器错误
0032H	AEr	站号设定错误 （MECHATROLINK）
0033H	CyC	MECHATROLINK 传输周期设定错误
0034H	HCA	电流警告
0035H	LT-1	冷却风扇维护时期
0036H	LT-2	电容器维护时期
0039H	EF1	外部异常 （输入端子 S1）
003AH	EF2	外部异常 （输入端子 S2）
003BH	HbbF	安全信号输入中
003CH	Hbb	
003DH	oL5	机械老化检出 1
003EH	UL5	机械老化检出 2
0042H	TrPC	IGBT 维护时期 （90%）
0043H	LT-3	防冲击电流继电器维护时期
0044H	LT-4	IGBT 维护时期 （50%）
0049H	dWAL	DriveWorksEZ 警报

*1. 以下场合下可进行监视。
- 输入选项选择 （OW□□□0D）的 Bit 7 （变频器警告）为 ON 的状态下，执行了指令 “变频器运行控制”时。
- 辅助用输入选项选择 （OW□□□0F）的 Bit 7 （变频器警告）为 ON 的状态下，执行了子指令 “变频器 IO 控制”时。

*2. 执行指令 “当前警报监视”或 “警报记录监视”时，可监视当前发生的警告代码。

通过 MECHATROLINK-III I/F 卡检出的异常

◆ MECHATROLINK-III 通信故障

分类	代码 （IW□□□2C Bit 8～B）	内容
警告	1H	FCS 异常
	2H	未接收指令数据
	3H	未接收同步帧
警报	8H	FCS 异常
	9H	未接收指令数据
	AH	未接收同步帧
	BH	同步间隔异常
	CH	WDT 异常

◆ MECHATROLINK-III 指令异常

分类	代码 （IW□□□2C Bit C～F）	内容
警告	1H	超出数据范围
警报	8H	接收了不支持的指令
	9H	超出数据范围
	AH	指令执行条件异常
	BH	子指令组合异常
	CH	层异常

辅助功能

11

本章对机器控制器和伺服单元的辅助功能—垂直轴的控制功能、超程防止功能、软限功能、模态闩锁功能、子站 CPU 同步功能进行说明。此外，对一定条件下自动反映的参数群及使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项进行说明。

11.1 垂直轴的控制 11-3
伺服单元的制动器功能 11-3
与 Σ-V 伺服驱动器的连接 11-4

11.2 超程防止功能 11-6
超程输入信号的连接 11-6
参数设定 11-7

11.3 软限功能 11-8
软限值设定用参数选择功能 11-8
相关参数 11-9
与 MP2000 系列 SVC-01 模块的比较 11-9
软限功能的效果 11-10
发生警报后的处理 11-10

11.4 模态闩锁功能 11-11

11.5 子站检出等待功能 11-12
功能概要 11-12
支持版本 11-12
操作步骤 11-13
子站检出完成时间 11-14
接通电源时的 LED 显示 11-15
注意事项 11-15

11.6 子站 CPU 同步功能 11-16
概要 11-16
支持版本和执行条件 11-17
设定方法 11-18
输入输出寄存器 11-22
至执行子站 CPU 同步功能的流程 11-23
接通电源的步骤 11-24
子站 CPU 同步状态的确认 11-24
输入错误的处理 11-25
对应用程序的影响 11-26
子站侧机器控制器的动作 11-27
注意事项 11-28

11.7 自动反映的参数 11-29
MECHATROLINK 连接确立时自动反映的参数 11-29
设定参数变更时自动反映的参数 11-30
开始执行运动指令时自动反映的参数 11-31
自动配置时自动反映的参数 11-32

11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项 11-33
支持 Σ-7 系列的机器控制器一览 11-33
Σ-7 系列伺服单元的电子齿轮比和机器控制器的设定 11-34
链接分配 11-35
电机旋转 1 圈的脉冲数 11-35
自动配置 11-35
使用支持 Σ-7 系列机器控制器时的动作规格 11-36
使用不支持 Σ-7 系列机器控制器时的动作规格 11-38

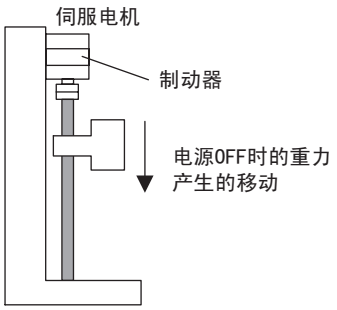
11.1 垂直轴的控制

下面对伺服单元用于垂直轴控制时的连接方法及参数的设定方法进行说明。

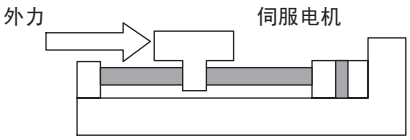
伺服单元的制动器功能

将伺服单元用于垂直轴 （或受外力的轴）的控制时，在关闭系统的电源后，为了确保活动部不会因重力（或外力）掉落，请使用 “带制动器的伺服电机”。

＜垂直轴＞



＜承受外力的轴＞



“带制动器的伺服电机”的制动器动作通过伺服单元的制动器功能 “制动器输出 （/BK）信号”进行控制。机器控制器不进行制动器控制。

重要

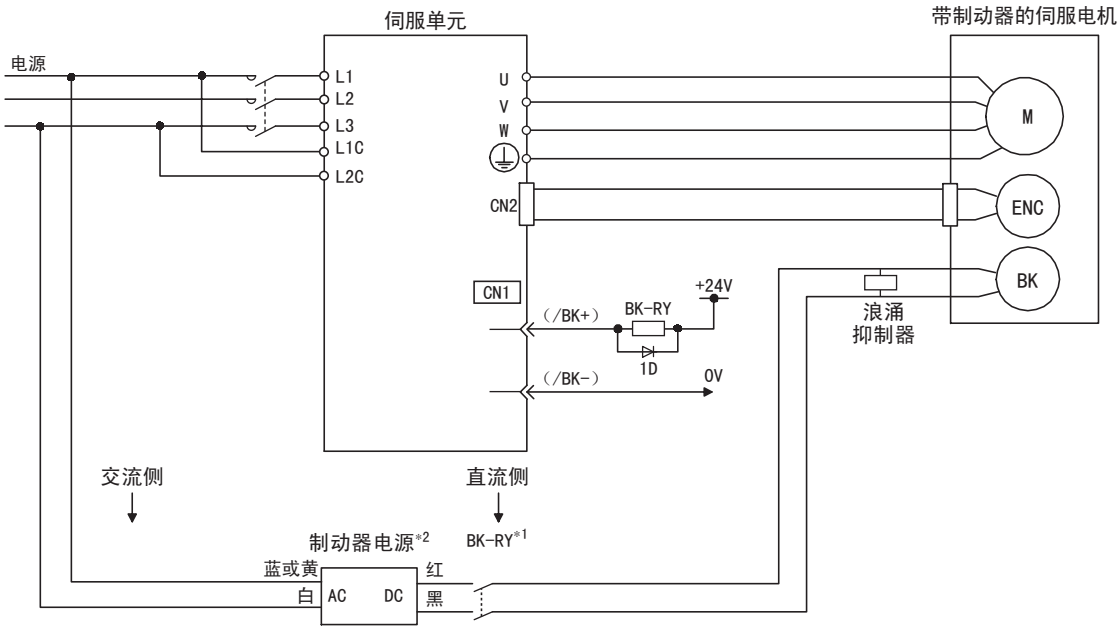
内置于 “带制动器的伺服电机”中的制动器为，保持专用的 “无励磁动作型”制动器。该制动器不适用于制动。请仅用于使停止的电机保持停止状态。该制动器的 “制动器转矩”为电机 “额定转矩”的 100% 以上。

与 Σ-V 伺服驱动器的连接

下面对与 Σ-V 伺服驱动器 （SGDV）的连接进行说明。

制动器 ON / OFF 回路示例

使用伺服单元的接点输出信号 “/BK”和 “制动器电源”构成制动器的 ON/OFF 回路。标准的连接示例如下所示。



*1. BK-RY：制动器控制继电器
*2. 90V 用制动器电源　输入电压 200V 用：LPSE-2H01-E
　　输入电压 100V 用：LPDE-1H01-E
　　使用 24V 制动器时，请用户自备 DC24V 电源。
（注）关于连接的详情，请参照使用伺服单元的用户手册。

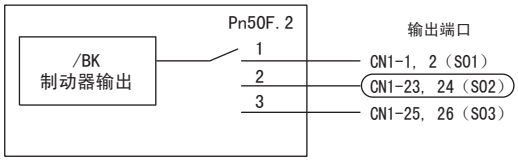
参数设定

通过下述伺服单元参数，对制动器进行控制。

参数	名称	单位	设定值 / 设定范围	出厂设定	有效控制模式
Pn50F.2	输出信号选择 2	–	0：制动器未使用 1：端子编号 1、2 2：端子编号 23、24 3：端子编号 25、26	1	速度、转矩、位置

＜详细＞

从上述 0 ～ 3 中选择设定将 /BK 信号输出至 CN1 的哪个端子上。

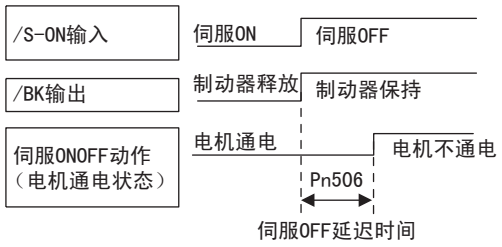


参数	名称	单位	设定值 / 设定范围	出厂设定	有效控制模式
Pn506	制动器指令 – 伺服 OFF 迟延时间	10ms	0 ～ 50	0	速度、转矩、位置

＜详细＞

对制动器指令 （/BK 信号输出）至伺服 OFF 动作 （电机输出停止）的延迟时间进行调整。

在制动器 ON 后，因重力等因素机械轻微移动等情况下设定。



＜设定注意事项＞

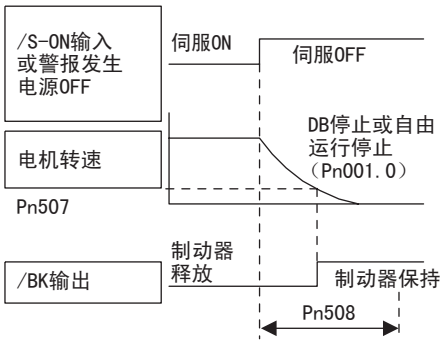
- 这里设定的是电机停止状态下的时间。请在 “Pn507、Pn508”中设定电机旋转时的制动器动作。
- 标准设定为与 /BK 输出 （制动器动作）同时进行伺服 OFF。此时，由于机械的构成及制动器的特性，机械有时会因重力而产生微量移动的现象。此时，可通过延迟伺服的 OFF 动作，消除机械移动。

参数	名称	单位	设定值 / 设定范围	出厂设定	有效控制模式
Pn507	制动器指令输出速度值	min^{-1}	0 ～ 10000	100	速度、转矩、位置
Pn508	伺服 OFF– 制动器指令等待时间	10ms	0 ～ 100	50	速度、转矩、位置

＜详细＞

以下为设定电机旋转过程中因输入信号 “/S-ON”或警报发生而导致伺服 OFF 时的制动时间。

- 伺服电机旋转时的制动器动作条件
  下面任意一项条件成立时，制动器将动作。
  - 电机断电后，电机速度小于 Pn507 的设定时
  - 电机断电后，超过了 Pn508 的设定时间时



＜设定注意事项＞

由于伺服电机的制动器是用于保持的，因此当电机停止时必须及时起动制动器。请一边观察机械的动作，一边调整该参数。

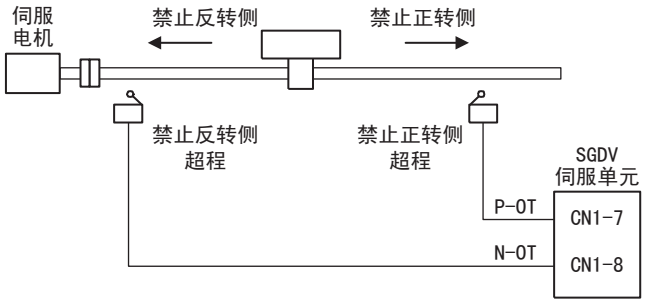
11.2 超程防止功能

所谓超程防止，是指当机械的活动部超出可移动范围时，实施强制停止的功能。机器控制器利用伺服单元的功能，实现超程时的停止处理。

使用超程防止功能时，请正确连接超程输入信号并对必要参数进行设定。下面介绍与 Σ-V 伺服驱动器的连接和参数设定方法。

超程输入信号的连接

请参照下图，将超程限位开关的输入信号与 SGDV 伺服单元 CN1 连接器的针号进行正确连接。



P-OT	ON 时 CN1-7 为 “L” 电平	允许正转驱动状态 通常运行状态
	OFF 时 CN1-7 为 “H” 电平	禁止正转驱动状态 （反转方向动作。）
N-OT	ON 时 CN1-8 为 “L” 电平	允许反转驱动状态 通常运行状态
	OFF 时 CN1-8 为 “H” 电平	禁止反转驱动状态 （正转方向动作。）

参数设定

下面对超程防止功能的参数设定进行说明。

超程防止用输入信号的使用 / 不使用

设定下述参数，对超程防止用输入信号执行 “使用 / 不使用”的切换。

参数	内容	设定	项目	出厂设定
Pn50A.3	P-OT 信号映射	2 （推荐）	使用禁止正转输入信号 （P-OT）。 （开时禁止正转，0V 时允许正转）	2
		8	将信号固定为 “无效”。	
Pn50B.0	N-OT 信号映射	3 （推荐）	使用禁止反转输入信号 （N-OT）。 （开时禁止反转，0V 时允许反转）	3
		8	将信号固定为 “无效”。	

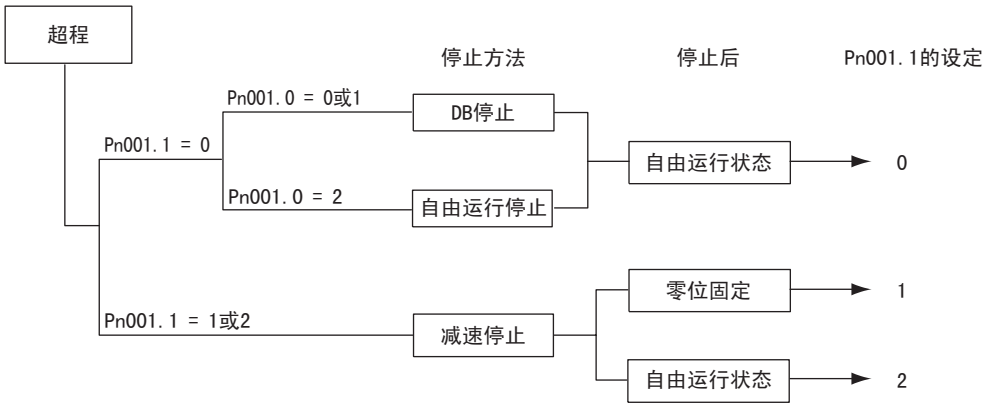
＜设定注意事项＞

• 上述参数通过执行自动配置而失效。

超程使用时电机停止方法的选择

将超程设定成 “使用”时请根据电机的停止方法，通过以下参数，选择电机运行过程中输入 P-OT、N-OT 时的停止方法。

参数	内容	设定	项目	出厂设定
Pn001.1	超程时的电机停止方法选择	0 （推荐）	与伺服 OFF 时的停止方法 （根据 Pn001.0）相同。	0
		1	在所设定的转矩以下进行减速停止，然后在零位固定模式下进行伺服锁定。 （转矩设定值：Pn406 的紧急停止转矩）	
		2	在所设定的转矩以下进行减速停止，然后变为惯性运行状态。 （转矩设定值：Pn406 的紧急停止转矩）	
Pn001.0	伺服 OFF 时的电机停止方法选择	0 （推荐）	用动态制动器 （DB）进行停止。DB 停止后，保持 DB 状态。	0
		1	DB 停止后，解除动态制动状态，进入惯性运行状态。	
		2	停止惯性运行。 电机为非通电状态。通过机械摩擦来停止运行。	



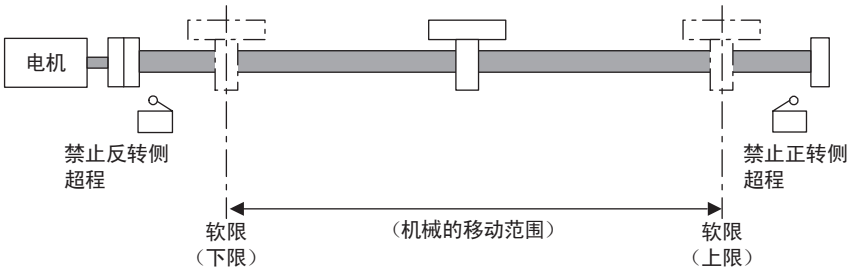
11.3 软限功能

所谓软限功能，是指通过固定参数或设定参数，设定机械系统移动范围的上限值 / 下限值，从而由机器控制器对机械的动作范围进行常时监视的功能。通过该功能，可防止因操作错误或程序指令错误等导致机械失控或损坏。

软限功能在以下状态下有效。

- 软限功能有效 （固定参数 No1 Bit 1，2 = 1）
- 轴型选择为有限长轴 （固定参数 No1 Bit 0 = 0）
- 原点复归 （设定）完成状态 （监视参数 IW□□□0C Bit 5 = 1）

此外，伺服单元的软限请设定成 “无效”，机械坐标系的位置管理请在机器控制器侧执行。设定方法请参照各伺服单元的手册。

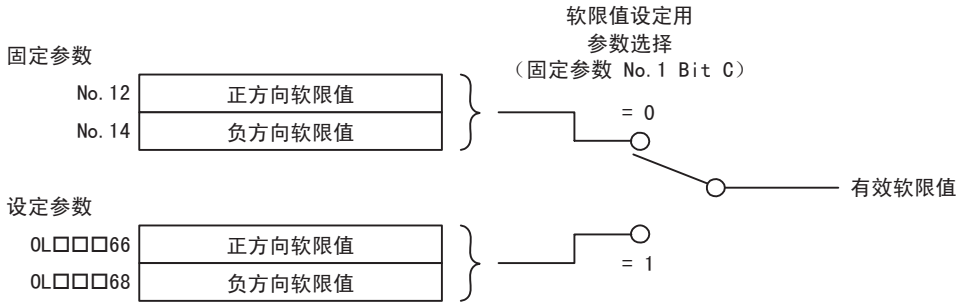


软限值设定用参数选择功能

软限值可通过以下固定参数或设定参数进行设定。

- 固定参数　No.12 （正方向软限值），No.14 （负方向软限值）
  用于装置时，无需变更软限值时选用。
- 设定参数　OL□□□66 （正方向软限值），OL□□□68 （负方向软限值）
  根据加工产品，需变更软限值时选用。

此外，设定参数 / 固定参数的选择请通过固定参数 No.1 Bit C （软限值设定用参数选择）进行选择。



注释

1. 固定参数、设定参数中仅一者的软限值有效。两者无法同时有效。
2. 固定参数 No.1 Bit C （软限值设定用参数选择）设定成 “1：设定参数” 时，轴动作过程中也可变更软限值。因此，可通过变更检测软限警报。详情请参照如下内容。

☞ 发生警报后的处理 （11-10 页）

相关参数

使用软限功能时，请对以下参数进行设定或确认。

◆ 固定参数

No.	名称	设定范围	设定单位	初始值
No.1 Bit 0	轴型选择	0：有限长轴 1：无限长轴	–	0：有限长轴
No.1 Bit 1	软限正方向有效选择	0：无效 1：有效	–	0：无效
No.1 Bit 2	软限负方向有效选择	0：无效 1：有效	–	0：无效
No.1 Bit C	软限值设定用参数选择	0：固定参数 1：设定参数	–	0：无效
No.12	正方向软限值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	$2^{31}-1$
No.14	负方向软限值	-2^{31} ～ $2^{31}-1$	指令单位	-2^{31}

◆ 设定参数

寄存器编号	名称	设定范围	设定单位	初始值
OL□□□66	正方向软限值	0：有限长轴 1：无限长轴	指令单位	0：有限长轴
OL□□□68	负方向软限值	0：无效 1：有效	指令单位	0：无效

◆ 监视参数

寄存器编号	名称	设定范围	初始值
IW□□□0C Bit 5	原点复归 （设定）完成	0：原点复归 （设定）未完 1：原点复归 （设定）完成	–

注释

软限功能在原点复归后或原点设定完成后生效。以下场合下，请务必再次执行原点复归或原点设定。
- 电源接通后
- 变更固定参数并保存后

与 MP2000 系列 SVC-01 模块的比较

MP3000 系列的 SVC，SVC32 与 MP2000 系列的 SVC-01 模块在软限功能的适用内容方面有所不同。

区别如下所示。

项目	MP3000 SVC，SVC32	MP2000 SVC-01 模块
软限功能	○	○
通过运动子指令 “固定参数变更”的软限值变更	○	○
软限值设定用参数选择功能	○	×

（注）○：适用，×：不适用

软限功能的效果

使软限功能有效时，如果接收到超过软限上限值 / 下限值的位置指令，机器控制器将发出警报使轴停止。如下表所示，轴停止动作因各运动指令而异。

运动指令	轴停止动作
POSING EX_POSING FEED STEP EX_FEED	接近软限位置时开始减速，在软限位置停止。
INTERPOLATE ENDOF_INTERPOLATE LATCH	输出指令在软限位置停止。 伺服电机紧急停止。
VELO TRQ PHASE	从软限位置开始减速，在超出软限位置时停止。

＜设定注意事项＞

- 软限设定对 ZRET 无效。
- 使用 EX_POSING、EX_FEED 指令检出外部信号后，在移动外部定位移动量的过程中检出软限时，将从软限位置开始减速，在超出软限位置时停止。

发生警报后的处理

下面对发生警报后的处理进行说明。

警报的监视

轴超出软限位置时，将发生 “正 / 负方向软限”警报。该警报可通过监视参数 IL□□□04 （警报）监视。

寄存器编号	名称	内容	
IL□□□04	警报	Bit 3	正方向软限
		Bit 4	负方向软限

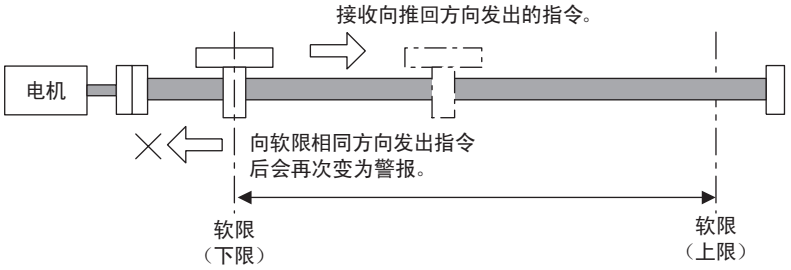
软限警报的解除步骤

发生软限警报时的解除步骤如下所示。

1. **将设定参数 OW□□□00 Bit F （警报清除）设为 “1：警报清除 ON”。**
   由此，IL□□□04 的警报被清除。

寄存器编号	名称	内容	
OW□□□00	运行指令设定	Bit F	警报解除

2. **通过 FEED 或 STEP 指令向软限的相反方向移动 （返回）。**



11.4 模态闩锁功能

执行中的运动指令为带闩锁功能的运动指令 （EX_POSING、ZRET、LATCH、EX_FEED）以外时，可进行独立于执行中运动指令的位置闩锁。

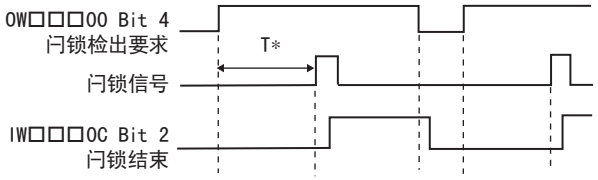
补充说明 在模态闩锁功能执行过程中，执行了带闩锁功能的运动指令 （EX_POSING、ZRET、LATCH、EX_FEED）时，运动指令将优先执行。

闩锁请求

设定参数 OW□□□00 Bit 4 （闩锁检出请求）“0：OFF”→ “1：ON”的上升沿中执行闩锁请求。

闩锁完成时，监视参数 IW□□□0C Bit 2 （闩锁完成）将变为 “1：闩锁完成”。

闩锁位置报告至监视参数 IL□□□18 （机械坐标系闩锁位置）。



* T ≥ t1 + t2 + t3 其中 T ：闩锁处理时间
t1：通信周期
t2：2扫描
t3：伺服单元的闩锁处理准备时间（≤4ms）

闩锁请求的解除

将设定参数 OW□□□00 Bit 4 （闩锁检出请求）设为 “0：OFF”，闩锁请求被解除。

可用于闩锁的信号

可使用 C 相脉冲、/EXT1、/EXT2、/EXT3。使用的闩锁信号通过 OW□□□04 Bit 0 ～ 3 （闩锁检出信号选择）进行选择。

相关参数

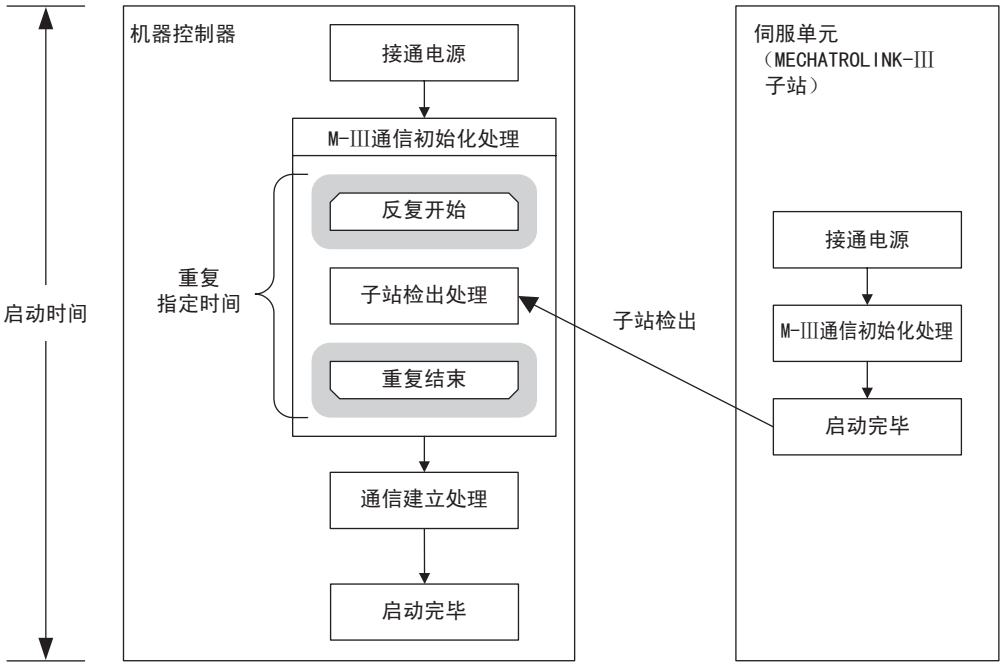
模态闩锁的相关参数如下表所示。

参数种类	寄存器编号	名称	内容
设定参数	OW□□□00 Bit 4	闩锁检出请求	上升沿 （0→1）时执行 1→0 时解除
	OW□□□04 Bit 0 ～ 3	闩锁检出信号选择	2：C 相脉冲 3：/EXT1 4：/EXT2 5：/EXT3
监视参数	IW□□□00 Bit 4	闩锁检出执行请求完成	0：闩锁检出请求处理未完 1：闩锁检出请求处理完成
	IW□□□0C Bit 2	闩锁结束	0：闩锁未完 1：闩锁完成
	IL□□□18	机械坐标系闩锁位置	1 = 1 指令单位

11.5 子站检出等待功能

功能概要

子站检出等待功能是指在机器控制器的电源接通时，只在用户指定的时间重复检出 MECHATROLINK-III 子站的功能。子站的 MECHATROLINK-III 通信开始晚于机器控制器的通信开始时，机器控制器将检出子站，因此无需在外部设置联锁即可正常建立通信。



支持版本

可使用本功能的固件及工程工具的版本如下所示。

■ MP3000 系列

产品名	型号	种类
MP3200/CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver.1.17 以上
MP3200/CPU-202	JEPMC-CP3202-E	
MP3300/CPU-301 （16 轴）	JAPMC-CP3301-1-E	
MP3300/CPU-301 （32 轴）	JAPMC-CP3301-2-E	

■ 工程工具

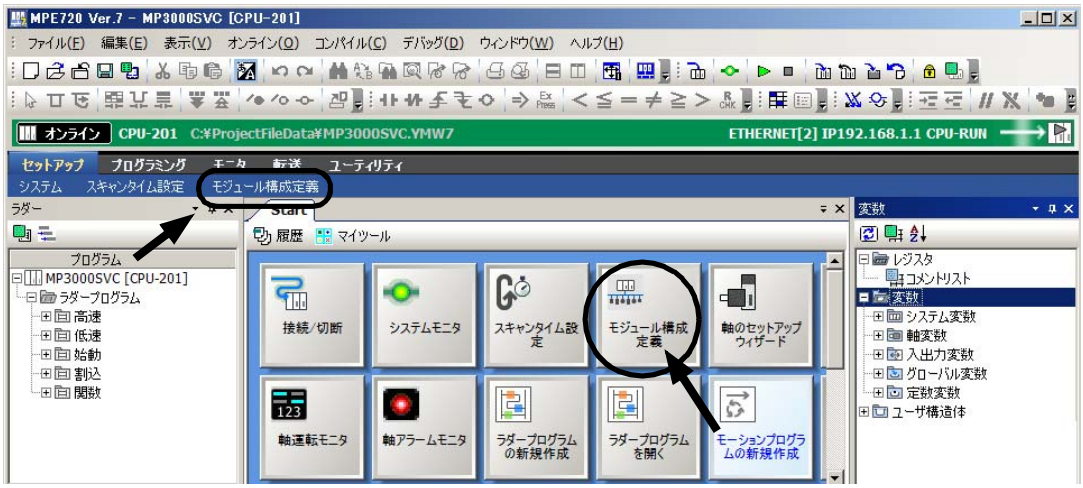
产品名	型号	种类
MPE720 Ver.7	CPMC-MPE780	Ver.7.31 以上

操作步骤

使用子站检出等待功能时的操作步骤如下所述。

1. 在连接机器控制器的电脑中启动 MPE720。

2. 在 MPE720 的主画面中，点击启动器中的 [Setup] → [Module configuration] 或启动菜单中的 [Module Configuration]。



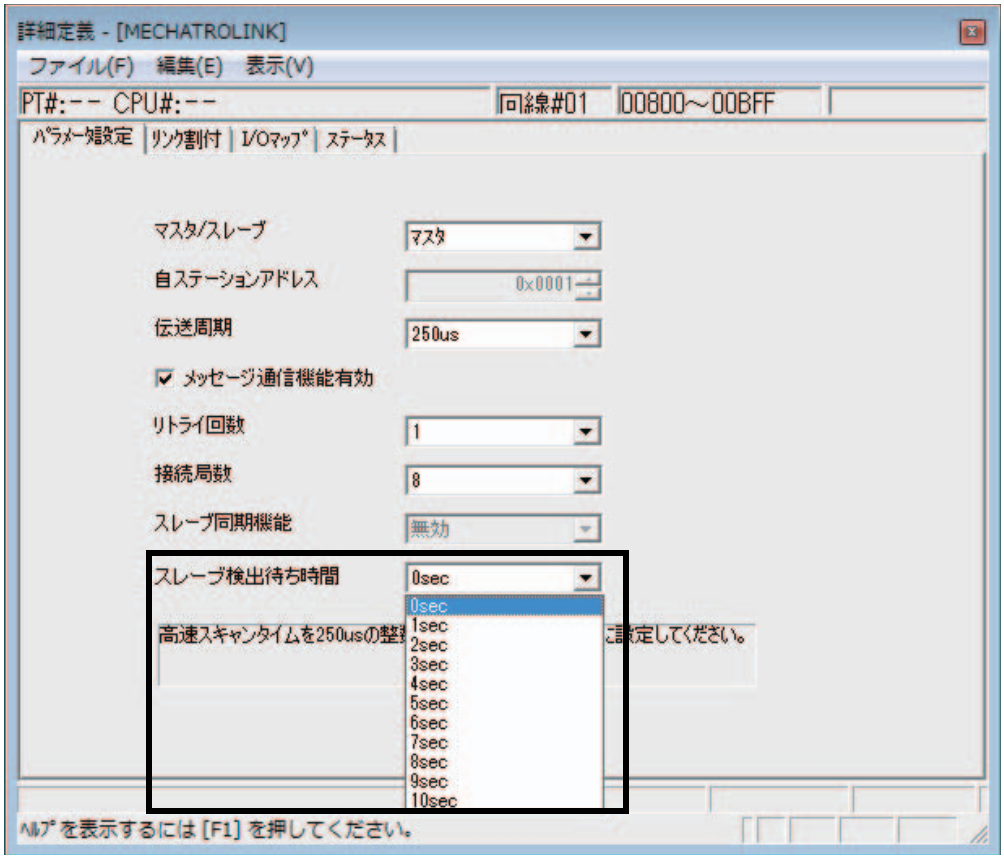
显示模块构成定义窗口。

3. 双击模块构成定义窗口的 [SVC32] 单元格。

显示 MECHATROLINK 传输定义窗口。

4. 点击 [Transmission Parameters] 标签。
显示参数设定标签。

5. 设定子站检出等待时间。



项目	内容	初始设定	设定范围
子站检出等待时间	设定持续检出子站时间的最大值。	0s	0s ～ 10s（以 1s 为单位）

6. 保存至闪存。

7. 接通机器控制器的电源。
   根据子站检出等待时间，执行子站检出等待功能。

至此，步骤结束。

子站检出完成时间

■ 子站检出开始前所有子站变为可通信状态时

子站检出开始后立即检出所有子站，子站检出完成。

■ 子站检出等待时间中所有子站变为可通信状态时

所有子站变为可通信状态时子站检出等待状态结束，子站检出完成。

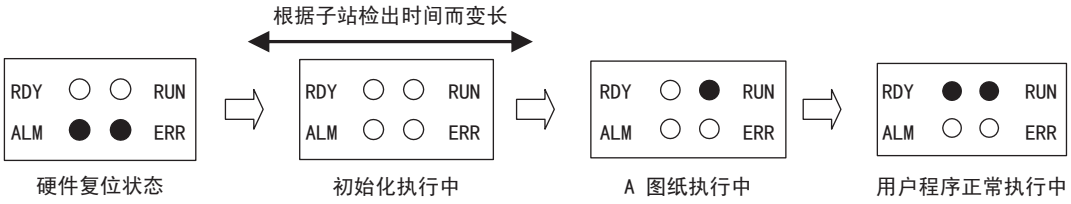
■ 子站检出等待时间中存在未变为可通信状态的子站时

在设定的子站检出等待时间内重复进行子站检出后，结束子站检出。

然后，仅检出的子站确立通信。

接通电源时的 LED 显示

执行子站检出等待功能时，LED 的变化如下所示。



注意事项

存在未连接站时

存在未连接的子站时，至机器控制器启动完成的时间将延长子站检出等待的时间量。因此，使用本功能时，可能会影响使用子站检出等待功能的 SVC 模块以外的模块，敬请注意。

例　PLC 及触摸面板等上位机器与 Ethernet 连接时

未执行子站检出等待功能时

以下场合下，即使设定子站检出等待时间，也不会执行子站检出等待功能。

No.	壳体	备注
1	机器控制器的启动完成。 （CPU 主体的 RDY LED 亮灯）	启动机器控制器后，即使变更“子站检出等待时间”的设定值，也不会执行本功能。
2	无任何链接分配。	没有进行子站检出的站，因此不会执行本功能。

子站检出等待时间初始化时

以下场合下，子站检出等待时间将初始化为 0 s。

No.	壳体	备注
1	将 SVC 设定成了子站。	“子站检出等待时间”变为无法设定，设定值变为 0s。
2	将 DipSW3 （CNFG）和 SW4 （INIT）都设为 ON 后接通了机器控制器的电源。	MECHATROLINK 定义初始化，因此设定值变为 0s。

11.6 子站 CPU 同步功能

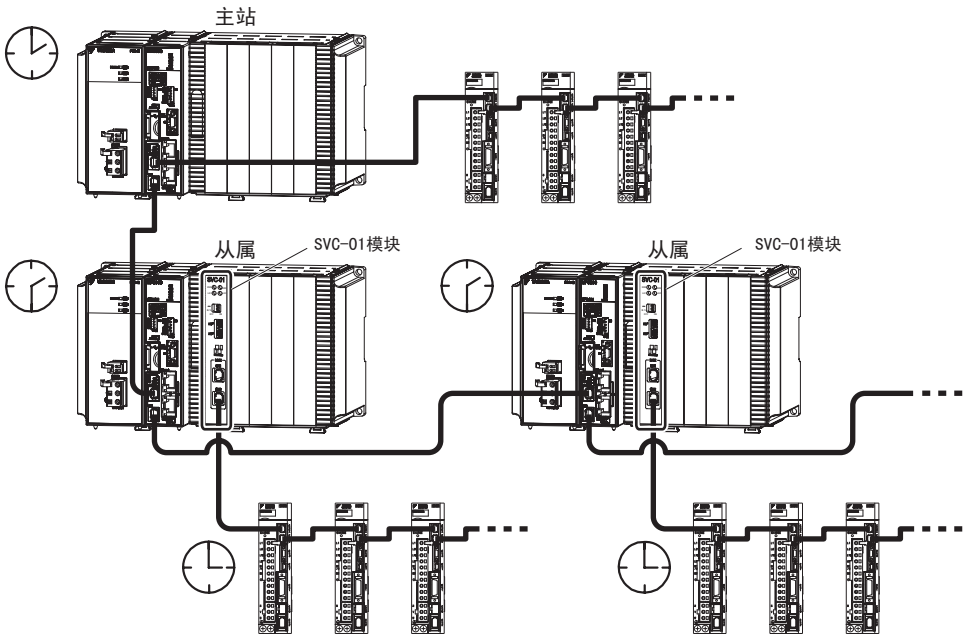
概要

子站 CPU 同步功能是指，以主站和子站的构成使用 CPU 单元 /CPU 模块中内置 SVC，SVC32 的机器控制器时，使主站侧和子站侧机器控制器的高速扫描周期同步的功能。

将多个机器控制器作为子站连接时，所有作为子站连接的机器控制器的高速扫描时间一致，主站侧应用程序发送的指令与作为子站连接的所有机器控制器在同一时间传输。通过在子站侧机器控制器上安装选购模块，与选购模块连接的轴动作将同步。

通过本功能，可分散机器控制器的应用程序，因此可分散 CPU 的应用负载和扩展内存。

系统构成示例如下所示。



注释

主站侧应用程序发出的指令传输至子站侧前，MECHATROLINK-III 通信会发生延迟，因此如上图连接的主站侧伺服单元和子站侧伺服单元之间的动作会不同步。

支持版本和执行条件

支持版本

需使用子站 CPU 同步功能时，SVC 或 SVC32 的主站侧、子站侧均需支持子站 CPU 同步功能。支持版本如下所示。

◆ 主站侧

CPU 单元 /CPU 模块	型号	种类
CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver.1.06 以上

◆ 子站侧

CPU 单元 /CPU 模块	型号	种类
CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver.1.06 以上

执行条件

需使用子站 CPU 同步功能时，主站侧、子站侧均需符合执行条件。条件不符时，机器控制器将在主站和子站的高速扫描周期不同步的状态下动作。

◆ 主站侧

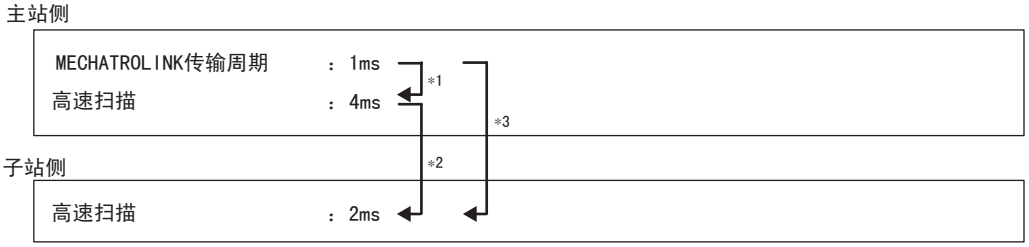
- CPU 单元 /CPU 模块版本为 Ver.1.06 以上
- 高速扫描设定值为 MECHATROLINK 传输周期设定值的整数倍或整数分之 1

◆ 子站侧

- CPU 单元 /CPU 模块版本为 Ver.1.06 以上
- CPU 单元 /CPU 模块的硬件支持子站 CPU 同步*
- 高速扫描设定值为 MECHATROLINK 传输周期设定值的整数倍或整数分之 1
- 高速扫描设定值为主站侧高速扫描设定值的整数倍或整数分之 1
- MECHATROLINK 传输定义窗口中设定成 “子站同步功能 = 有效”
- 输出寄存器的指令控制位 “SLVSC （子站 CPU 同步重启控制）”设定成 OFF

* 通过系统寄存器 SW00639 （硬件版本）确认。
SW00639 ≥ 2

◆ 设定示例



*1. 主站侧高速扫描设定值为 MECHATROLINK 传输周期设定值的整数倍
*2. 子站侧高速扫描设定值为主站侧高速扫描周期设定值的整数分之 1
*3. 子站侧高速扫描设定值为 MECHATROLINK 传输周期设定值的整数倍

设定方法

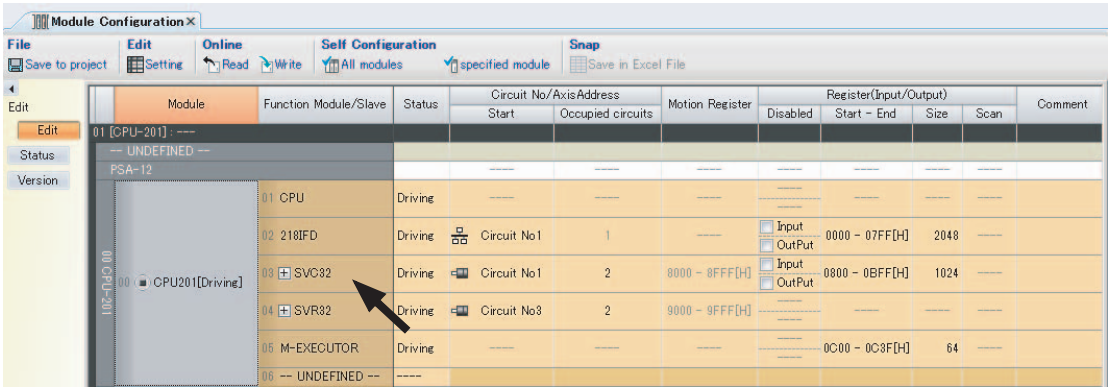
需使用子站 CPU 同步功能时使用 MPE720 进行设定。请按照以下步骤对主站、子站侧的 MECHATROLINK 传输定义进行设定。

注释

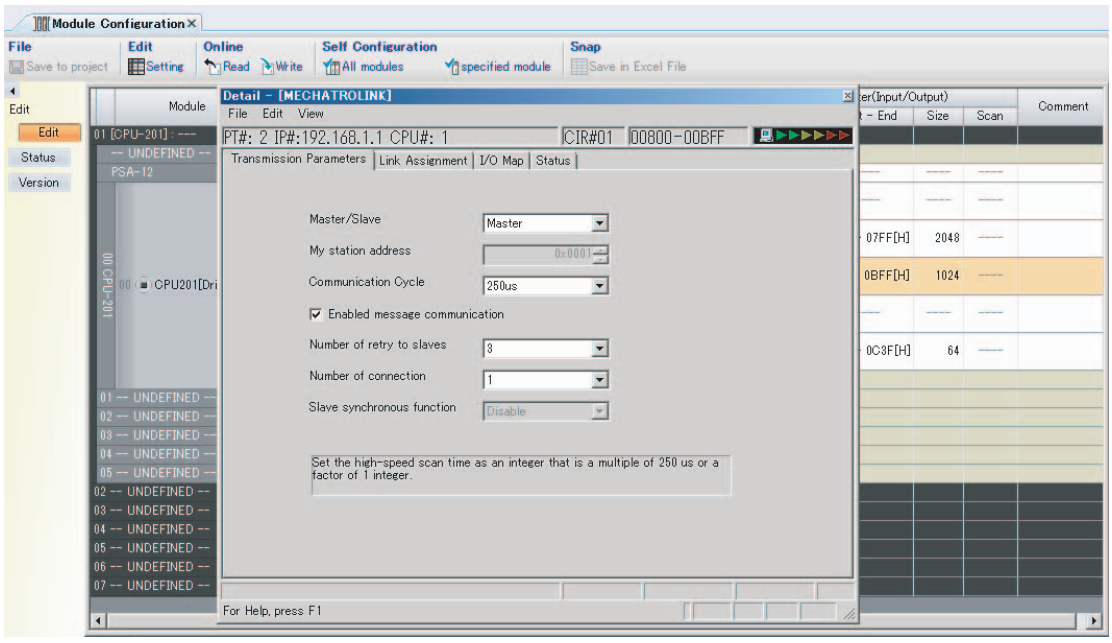
- 使用子站 CPU 同步功能时，子站侧无法使用选购模块 PO-01 和 MPU-01。使用 PO-01 和 MPU-01 时，请将子站 CPU 同步功能设定成无效。
- 将 SVC，SVC32 从子站变更成主站时，请在闪存后重新接通电源。

主站侧的设定

1. 双击模块构成定义窗口的 ［SVC32］单元格。

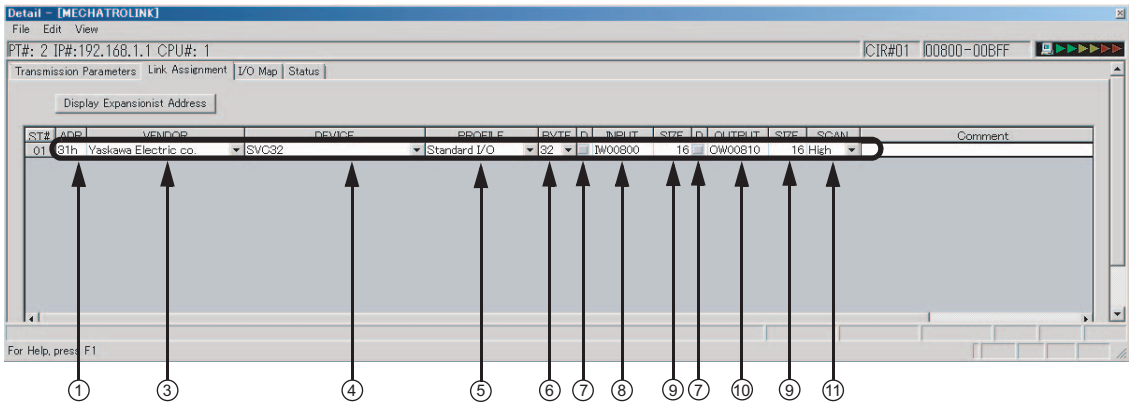


显示 MECHATROLINK 传输定义窗口。



2. 点击 [**Transmission Parameters**] 标签。
3. 在 [**Master/Slave**] 框中选择 [**Master**]。
4. 点击 [**Link Assignment**] 标签。

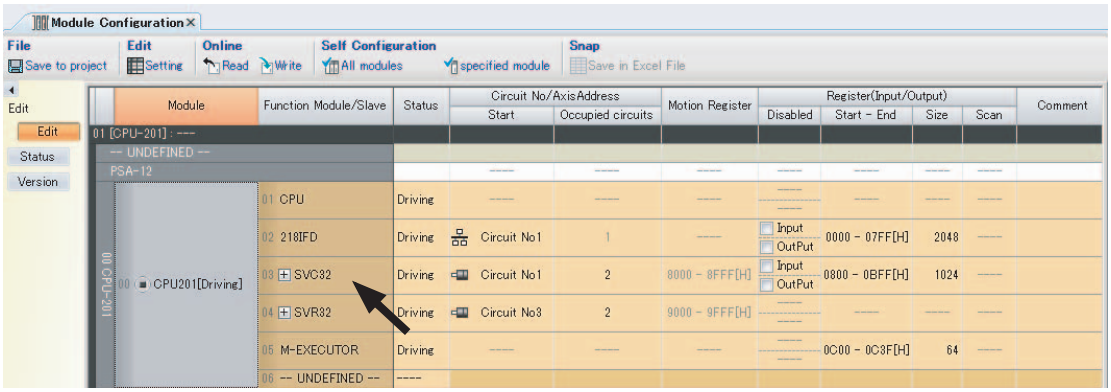
5. 分配如下的设定内容。



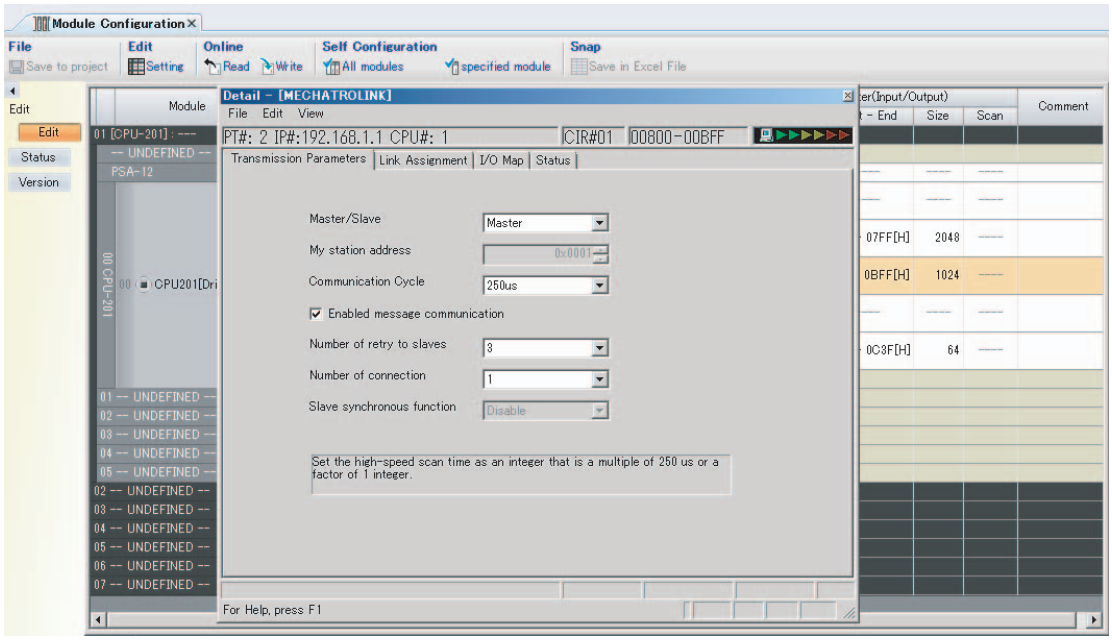
编号	项目	设置内容
①	ADR	子站地址
②	ExADR	0
③	VENDOR	Yaskawa Electric co.
④	DEVICE	SVC32
⑤	PROFILE	Standard I/O
⑥	BYTE	16/32/48/64
⑦	D	无勾选 （允许输入输出）
⑧	INPUT	输入区域的起始寄存器编号
⑨	SIZE	8/16/24/32
⑩	OUTPUT	输出区域的起始寄存器编号
⑪	SCAN	High

子站侧的设定

1. 双击模块构成定义窗口的 ［SVC32］单元格。

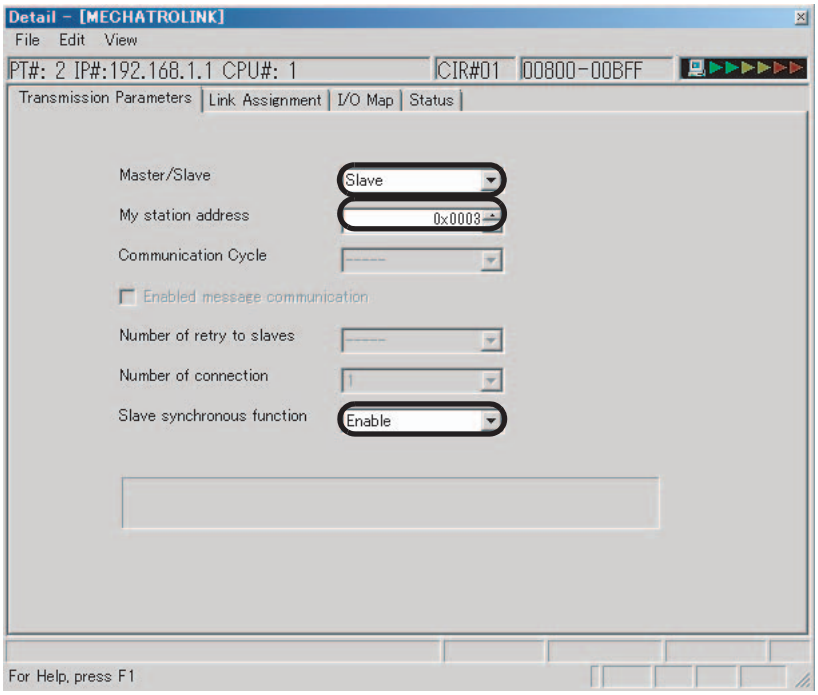


显示 MECHATROLINK 传输定义窗口。



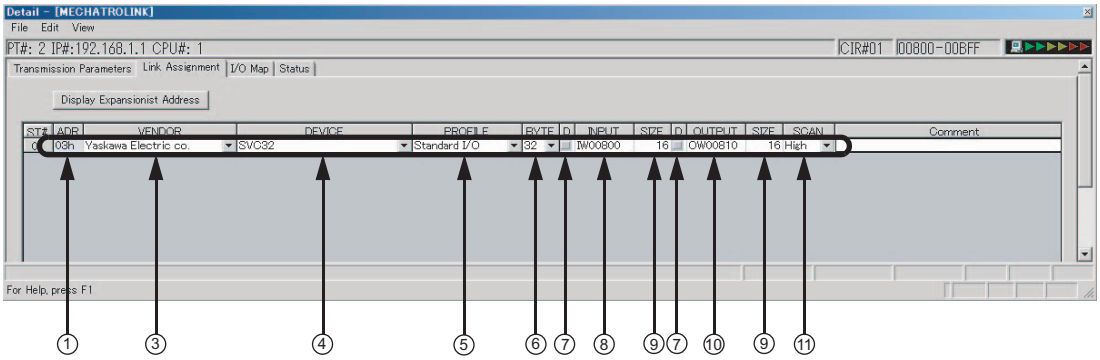
2. 点击 [**Transmission Parameters**] 标签。
3. 在 [**Master/Slave**] 框中选择 [**Slave**]。
4. 在 [**My station address**] 框中设定本站地址。

5. 在 [Slave synchronous function] 框中选择 [Enable]。
（注）子 CPU 无法选择有效。



6. 点击 [Link Assignment] 标签。

7. 分配如下的设定内容。



编号	项目	设置内容
①	ADR	站地址 （固定）
②	ExADR	0
③	VENDOR	Yaskawa Electric co.
④	DEVICE	SVC32
⑤	PROFILE	Standard I/O
⑥	BYTE	16/32/48/64 （请设定与主站相同的值）
⑦	D	无勾选 （允许输入输出）
⑧	INPUT	输入区域的起始寄存器编号
⑨	SIZE	8/16/24/32 （请设定与主站相同的值）
⑩	OUTPUT	输出区域的起始寄存器编号
⑪	SCAN	High （固定）

输入输出寄存器

下面介绍主站侧、子站侧输入输出寄存器的构成。

注释

输入输出寄存器的起始地址、大小通过 MECHATROLINK 传输定义窗口的链接分配标签页设定。

主站侧输入输出寄存器构成

补充说明

寄存器各方面的详情请参照如下内容。

☞ 12.4 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块的设定 （12-17 页）

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	I/O 指令
	（系统预约）
OW□□□□□+1	指令控制
OW□□□□□+2	输出数据 1 Low
	High
OW□□□□□+3	输出数据 2 Low
	High
OW□□□□□+4	输出数据 3 Low
	High
OW□□□□□+5	输出数据 4 Low
	High
OW□□□□□+6	输出数据 5 Low
	High
OW□□□□□+7	输出数据 6 Low
	High
	•
	•
	•

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	I/O 指令响应
	主站状态
IW□□□□□+1	指令状态
IW□□□□□+2	输入数据 1 Low
	High
IW□□□□□+3	输入数据 2 Low
	High
IW□□□□□+4	输入数据 3 Low
	High
IW□□□□□+5	输入数据 4 Low
	High
IW□□□□□+6	输入数据 5 Low
	High
IW□□□□□+7	输入数据 6 Low
	High
	•
	•
	•

子站侧输入输出寄存器构成

补充说明 寄存器各方面的详情请参照如下内容。
☞ 将 SVC，SVC32 设为子站时的详细信息 （3-17 页）

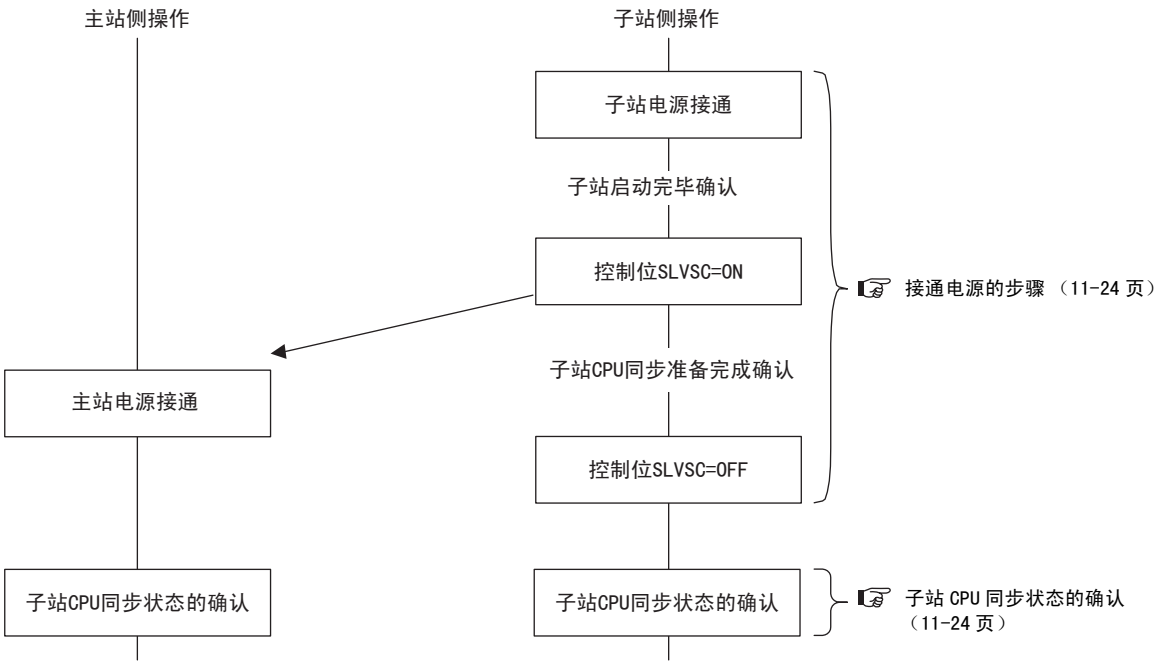
【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	（系统预约）
OW□□□□□+1	指令控制
OW□□□□□+2	输出数据 1 Low / High
OW□□□□□+3	输出数据 2 Low / High
OW□□□□□+4	输出数据 3 Low / High
OW□□□□□+5	输出数据 4 Low / High
OW□□□□□+6	输出数据 5 Low / High
OW□□□□□+7	输出数据 6 Low / High
	・ ・ ・

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	（系统预约）
IW□□□□□+1	指令状态
IW□□□□□+2	输入数据 1 Low / High
IW□□□□□+3	输入数据 2 Low / High
IW□□□□□+4	输入数据 3 Low / High
IW□□□□□+5	输入数据 4 Low / High
IW□□□□□+6	输入数据 5 Low / High
IW□□□□□+7	输入数据 6 Low / High
	・ ・ ・

至执行子站 CPU 同步功能的流程



接通电源的步骤

请按照以下步骤接通机器控制器的电源。

1. 接通子站侧机器控制器的电源。
2. 确认系统寄存器 SB000401 为 RUN = 1。
3. 通过应用程序将指令控制位设定成 SLVSC = 1。
4. 接通主站侧机器控制器的电源。
5. 确认与子站侧 SVC，SVC32 连接的伺服轴已停止。
   （注）确认未执行使伺服轴移动的运动指令及伺服轴状态等。
6. 将指令控制位设定成 SLVC = 0。

至此，步骤结束。

符合执行条件时，高速扫描周期的同步将自动开始。

子站 CPU 同步状态的确认

子站 CPU 同步的状态通过应用程序确认。

主站侧的确认方法

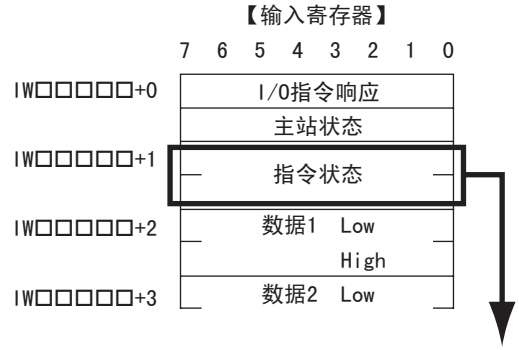
对分配至主站的输入寄存器第 2 个字 “指令状态 （IW□□□□□+1）的 Bit7 “SYNC”进行确认。

SYNC = 1：子站 CPU 同步状态

SYNC = 0：子站 CPU 非同步状态

指令状态的详情请参照如下内容。

☞ 指令状态 （12-36 页）



Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
SYNC	SYNCRDY	SBUSY	未使用	ALM_CLR_CMP	CMDRDY	D_WAR	D_ALM

子站侧的确认方法

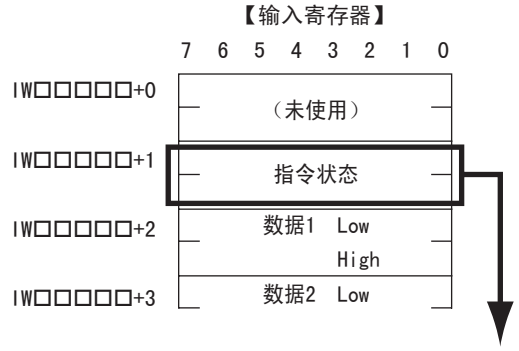
对分配至子站的输入寄存器第 2 个字 “指令状态 （IW□□□□□+1）的 Bit7 “SYNC”进行确认。

SYNC = 1：子站 CPU 同步状态

SYNC = 0：子站 CPU 非同步状态

指令状态的详情请参照如下内容。

☞ 指令状态 （12-36 页）



Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
SYNC	SYNCRDY	SBUSY	未使用	ALM_CLR_CMP	CMDRDY	D_WAR	D_ALM

注释

子站 CPU 同步过程中，由于发生通信异常等变为非同步状态时，如果设定成 SLVSC （子站 CPU 同步重启控制）= 0 （允许重启），将自动重启子站 CPU 同步。但在变为 SYNC = 1 （子站 CPU 同步状态）前输入的输入寄存器第 3 个字 （IW□□□□□+2）以后的输入数据不确定，因此请勿使用。

输入错误的处理

发生输入错误时，请通过应用程序执行不使用该期间输入数据的处理。
可按以下步骤，通过主站侧及子站侧的应用程序对输入错误进行确认。

1. 确认系统寄存器 “输入输出错误状态 （SW00213 ～ SW00215）”。
   主站侧：作为子站分配的站的位状态
   子站侧：本站编号的位状态
   1：发生输入输出错误
   0：无异常
   发生输入输出错误时，输入输出数据将清零。关于错误的详情，请参照如下手册。
   机器控制器 MP3000 系列 故障诊断 维护手册 （资料编号：SIJP C880725 01）

2. 确认输入寄存器的 “指令状态”（从起始位起第 2 个字）。

Bit 0	D_ALM = 0
Bit 1	D_WAR = 0
Bit 2	CMDRDY = 1
Bit 7	SYNC = 1 （仅限子站 CPU 同步状态时）
Bit 8 ～ 11	CMD_ALM = 0
Bit 12 ～ 15	COMM_ALM = 0

位为上述以外的状态时，子站侧发生了错误。错误种类请参照如下内容。

☞ 指令状态 （12-36 页）

注释

为了使子站侧的机器控制器检出错误，来自主站侧机器控制器的输入需正常完成 1 次以上。例如，在未与主站侧连接的状态下接通子站侧机器控制器的电源后，输入输出错误状态的本站编号位将一直为 0（无异常）。

输入错误发生时的恢复方法

即使发生输入错误，通过机器控制器内的处理仍将自动切换至正常接收状态，因此无需恢复操作。但输入错误频繁发生时，请确认以下内容。

- 站地址是否重复
- SW00044 （H 扫描超出的次数）是否为正计数
  （注）正计数时，请延长扫描时间。
- MECHATROLINK 电缆是否异常 （断线、松脱等）

对应用程序的影响

下面对主站侧和子站侧的通信周期从非同步状态变为子站 CPU 同步状态的过渡状态下，系统对应用程序的影响及子站 CPU 同步重启方法的设定方法进行说明。关于系统对应用程序影响的对策，请参照以下内容。

☞ 注意事项 （11-28 页）

概要

子站 CPU 同步功能可使子站侧的周期与主站侧周期同步。因此，从非同步状态变为子站 CPU 同步状态的过渡状态下，根据子站侧系统执行的处理，可能会对子站侧的应用程序产生如下影响。

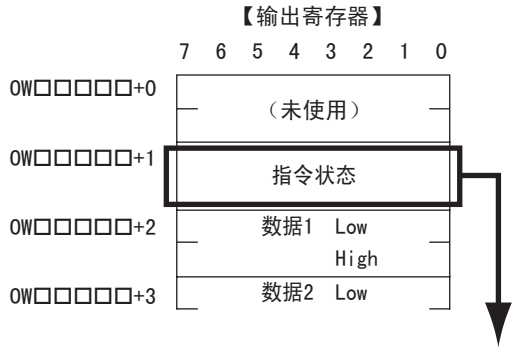
子站侧的系统处理	对应用程序的影响
高速扫描周期的开始时间调整	• 高速扫描周期暂时错乱
	• SVA-01 在动作中的轴发生振动
	• SVB-01、SVC-01 在动作中的轴紧急停止
	• LIO-01、LIO-02、LIO-06、CNTR-01 的计数值错乱
MECHATROLINK 通信复位（SVC，SVC32、SVC-01、SVB-01）	• 位置信息丢失
	• 原点复归完成信息丢失
	• 软限功能变为无效
	• 动作中的轴紧急停止

子站 CPU 同步重启方法的设定方法

子站 CPU 同步中断后，子站 CPU 同步状态是否自动重启可通过子站侧应用程序的指令控制位 “SLVSC （子站 CPU 同步重启控制）”进行设定。

ON （SLVSC = 1）：子站 CPU 同步中断时，系统在非同步状态下动作。
切换至子站 CPU 同步状态的时间请通过应用程序控制。

OFF （SLVSC = 0）：子站 CPU 同步中断时，将自动重启子站 CPU 同步。



Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
未使用							SLVSC

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
未使用							

名称	定义		说明
SLVSC	1	禁止重启	从子站 CPU 同步变为非同步状态时，在非同步状态下继续动作。
	0	允许重启	从子站 CPU 同步变为非同步状态时，子站 CPU 同步重启处理自动执行。

子站侧机器控制器的动作

子站 CPU 同步过程中执行以下操作或发生错误时，子站侧机器控制器的动作如下所述。

项目	动作
切断主站侧电源	在非同步状态下继续动作。 发生输入错误，但不影响扫描动作。
MECHATROLINK 通信电缆断线	
主站侧删除分配	
主站侧发生监视器超时	
发生传输错误 （MECHATROLINK 通信异常导致传输周期错乱等）	高速扫描处理可能会错乱。
变更主站侧或子站侧的高速扫描设定	变为非同步状态。 （因 MECHATROLINK 通信复位） （注）控制位 SLVSC = 0 时，MECHATROLINK 通信重启后子站 CPU 同步将重启。
主站侧保存 MECHATROLINK 定义	
自动配置主站侧或子站侧的机器控制器	
切换主站侧或子站侧 CPU 的 RUN/STOP	在子站 CPU 同步状态下继续动作。

注意事项

使用子站 CPU 同步功能时的注意事项如下所述。

- 使用子站 CPU 同步功能时，子站侧无法使用选购模块 PO-01 和 MPU-01。使用 PO-01 和 MPU-01 时，请将子站 CPU 同步功能设定成无效。
- 将 SVC，SVC32 从子站变更成主站时，请在闪存后重新接通电源。
- 使用子站 CPU 同步功能从非同步状态变为同步状态的过渡状态下，子站侧的扫描周期 （高速、低速）最多可能会延迟 1 个扫描周期 （扫描周期错乱）。需定时性、定周期性的应用请勿使用切换至子站 CPU 周期状态时的数据。
- 如果子站侧基本单元的插槽中安装有 SVA-01，则在进入子站 CPU 同步状态时，可能会对动作产生影响，例如轴振动等。因此请事先停止运行。
- 如果子站侧基本单元的插槽中安装有 SVB-01、SVC-01，则在向子站 CPU 同步状态过渡时，切断与 SVB-01、SVC-01 连接的子站设备间的通信后再连接。连接有伺服、变频器等子站设备时，请事先停止运行。否则因通信中断导致轴紧急停止等，可能会对机械造成冲击。
- 子站侧基本单元的插槽中安装有 LIO-01、LIO-02、LIO-06 或 CNTR-01 时，向子站 CPU 同步状态过渡的状态下，计数值可能会错乱。因此请勿使用过渡状态下的计数值。
- 主站侧及子站侧使用的机器控制器 CPU 单元 /CPU 模块的版本在 Ver.1.06 以下时，机器控制器将在非同步状态下动作。

11.7 自动反映的参数

机器控制器的设定参数、固定参数及伺服单元参数固定值中，部分参数会在某些条件下或自动配置时，自动改写 RAM 中保存的伺服单元参数。此外，执行自动配置时，伺服单元的部分参数会自动写入机器控制器的设定参数。这些条件的组合和变更的参数等如下所述。

机器控制器的各参数详情请参照以下章节。

☞ 第 4 章 运动参数

伺服单元参数请参照各伺服单元的手册。

MECHATROLINK 连接确立时自动反映的参数

部分设定参数由于电源接通及通信切断后的警报清除等，机器控制器和伺服单元的连接确立时，将自动写入各伺服单元的伺服通用参数。

与 “自动写入”无关的自动反映

下表左侧所示的机器控制器各参数设定值在 MECHATROLINK 连接确立时，将自动写入各伺服单元的伺服通用参数 （下表右侧）。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
固定值			伺服通用参数	
名称	值		No.	内容
速度单位选择	指令单位 /s	→	41	速度单位选择
加速度单位选择	指令单位 /s^2	→	45	加速度单位选择
转矩单位选择	相对于额定转矩的%	→	47	转矩单位选择

注释

该写入的执行与固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入功能）设定无关，敬请注意。

“自动写入”为 “有效”时自动反映

固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入功能）为 “0：有效”时，在 MECHATROLINK 连接确立时，下表左侧中的机器控制器各参数设定值将自动写入各伺服单元的伺服通用参数 （下表右侧）。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
设定参数			伺服通用参数	
名称	寄存器 No.		No.	内容 / 备注
定位完成幅度	OL□□□1E	→	66	定位完成幅度
位置环增益	OW□□□2E	→	63	位置环增益
速度环增益	OW□□□2F	→	61	速度环增益
速度前馈补偿	OW□□□30	→	64	前馈补偿
位置环积分时间参数	OW□□□32	→	65	位置环积分时间参数
速度环积分时间参数	OW□□□34	→	62	速度环积分时间参数
滤波时间参数	OW□□□3A	→	81/82	因设定参数 OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）的设定值而异。 “1：指数函数加减速滤波器”时 …“81：指数函数加减速时间参数” “0：无”和 “2：移动平均滤波器”时 …“82：移动平均时间”

设定参数变更时自动反映的参数

固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入功能）为 “0：有效”时，下表左侧中的机器控制器设定参数值每次变更时，将自动写入各伺服单元的伺服通用参数 （下表右侧）。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
设定参数			伺服通用参数	
名称	寄存器 No.		No.	内容 / 备注
定位完成幅度	OL□□□1E	→	66	定位完成幅度
位置环增益	OW□□□2E	→	63	位置环增益
速度环增益	OW□□□2F	→	61	速度环增益
速度前馈补偿	OW□□□30	→	64	前馈补偿
位置环积分时间参数	OW□□□32	→	65	位置环积分时间参数
速度环积分时间参数	OW□□□34	→	62	速度环积分时间参数
滤波时间参数	OW□□□3A	→	81/82	因设定参数 OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）的设定值而异。 “1：指数函数加减速滤波器”时 …“81：指数函数加减速时间参数” “0：无”和 “2：移动平均滤波器”时 …“82：移动平均时间”

警报发生 （IL□□□04 ≠ 0）过程中变更了上述设定参数时，以下监视参数将变更。

寄存器编号	名称	变更前	变更后
IW□□□0B Bit 3	指令异常结束	0 （正常结束）	1 （异常结束状态）
IL□□□02 Bit 1*	设定参数设定异常	0 （设定范围以内）	1 （超出设定范围）

* 变更后的设定参数编号将报告至监视参数 IW□□□01 （范围超出发生参数编号）。

开始执行运动指令时自动反映的参数

部分设定参数在机器控制器开始执行运动指令时，将自动写入各伺服单元的伺服通用参数。

与 “自动写入”设定无关的自动反映

下表左侧所示的机器控制器各参数设定值在机器控制器开始执行运动指令时，将自动写入各伺服单元的伺服通用参数 （下表右侧）。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞		
设定参数			伺服通用参数		
名称	寄存器 No.		No.	内容	备注
接近速度	0L□□□3E	→	84	原点复归接近速度	开始执行 ZRET （DEC1 + C 相脉冲、DEC1 + ZERO 信号）时自动反映
蠕变速度	0L□□□40	→	85	原点复归蠕变速度	开始执行 ZRET （DEC1 + C 相脉冲、DEC1 + ZERO 信号）时自动反映
原点复归 最终移动距离	0L□□□42	→	86	原点复归 最终移动距离	开始执行 ZRET （DEC1 + C 相脉冲、DEC1 + ZERO 信号、ZERO 信号、C 相脉冲、C pulse only、POT & C pulse、HOME LS & C pulse、INPUT & C pulse）时自动反映
外部定位 最终移动距离	0L□□□46	→	83	外部定位 最终移动距离	EXPOSING、EX_FEED 开始时自动反映

注释

该写入的执行与机器控制器固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入功能）设定无关，敬请注意。

“自动写入”为 “有效”时自动反映

机器控制器的固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入功能）为 “0：有效”时，在机器控制器开始执行运动指令时，下表左侧中的机器控制器参数设定值将自动写入各伺服单元的伺服通用参数 （下表右侧）。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
设定参数			伺服通用参数	
名称	寄存器 No.		No.	内容 / 备注
滤波时间参数	0W□□□3A	→	81/82	因设定参数 0W□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）的设定值而异。 “1：指数函数加减速滤波器”时 …“81：指数函数加减速时间参数” “0：无”和 “2：移动平均滤波器”时 …“82：移动平均时间”

自动配置时自动反映的参数

如下所述，由于自动配置的执行，伺服单元的 EEPROM 或 RAM 会写入固定值。并在机器控制器的设定参数中写入伺服单元的参数。

注释

由于自动配置的执行，伺服单元和机器控制器的参数可能会被改写，敬请注意。

从机器控制器写入伺服单元

无论固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入）的设定如何，均写入如下设定值。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
固定值			伺服通用参数	
名称	设定值		No.	内容
P-OT 信号分配	无效	→	25. Bit 0	限值设定 P-OT
N-OT 信号分配	无效	→	25. Bit 1	限值设定 N-OT
伺服侧软限功能 （正侧）	无效	→	25. Bit 4	限值设定 P-SOT
伺服侧软限功能 （负侧）	无效	→	25. Bit 5	限值设定 N-SOT
伺服侧电子齿数比 （分子）	1	→	21	电子齿数比 （分子）
伺服侧电子齿数比 （分母）	1	→	22	电子齿数比 （分母）
固定监视选择	1	→	87	固定监视选择 1
固定监视选择	0	→	88	固定监视选择 2

补充说明　已经定义的轴无法执行上述写入。

从伺服单元写入机器控制器

固定参数 No.1 Bit A （伺服用户参数自动写入）的设定为 “0：有效”时，写入如下设定值。

＜机器控制器＞			＜伺服单元＞	
设定参数			伺服通用参数	
名称	寄存器 No.		No.	内容
位置环增益	OW□□□2E	←	63	位置环增益
速度环增益	OW□□□2F	←	61	速度环增益
速度前馈补偿	OW□□□30	←	64	前馈补偿
位置环积分时间参数	OW□□□32	←	65	位置环积分时间参数
速度环积分时间参数	OW□□□34	←	62	速度环积分时间参数
滤波时间参数	OW□□□3A	←	82	平均移动时间

11.8 使用 Σ-7 系列伺服单元时的注意事项

Σ-7 系列伺服单元 MECHATROLINK-III 通信指令型（SGD7S-□□□□20□ 及 SGD7W-□□□□20□）支持 24 位分辨率的编码器。但将 SGD7S-□□□□20□ 及 SGD7W-□□□□20□ 通过 24 位分辨率的设定与机器控制器连接时，将对可指定的移动距离及减速时间产生限制。

下面对使用上述伺服单元时的注意事项及与机器控制器的组合进行说明。

注释

关于 SGD7S-□□□□20□ 及 SGD7W-□□□□20□ 的详情，请参照以下手册。

- 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（资料编号：SIJP S800001 28）
- 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（资料编号：SIJP S800001 29）

■ 语句的定义

语句	含义
电子齿轮比	Σ-7 的电子齿轮比 （Pn20E：Pn210）
伺服指令单位	伺服坐标的指令单位
控制器指令单位	控制器坐标的指令单位

■ 伺服单元

型号	接口
SGD7S-□□□□20□	MECHATROLINK-III 通信指令型
SGD7W-□□□□20□	

上述伺服单元中，电子齿轮比的出厂设定值如下所述。

Pn20E “电子齿轮比 （分子）”	Pn210 “电子齿轮比 （分母）”
16	1

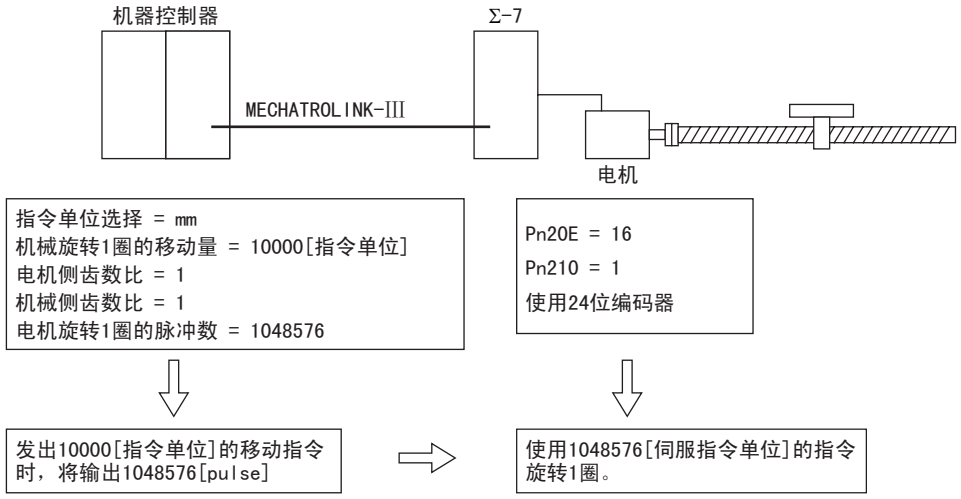
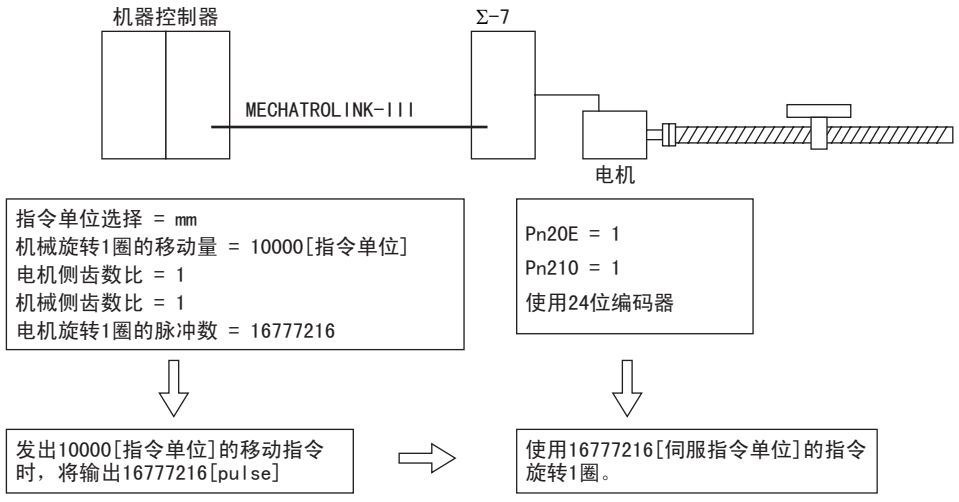
支持 Σ-7 系列的机器控制器一览

支持 Σ-7 系列的机器控制器的机型及版本如下所述。

机器控制器	型号	种类
MP3200/CPU-201	JEPMC-CP3201-E	Ver1.12 以上
MP3200/CPU-202	JEPMC-CP3202-E	Ver1.12 以上
MP3300/CPU-301 （16 轴）	JAPMC-CP3301-1-E	Ver1.10 以上
MP3300/CPU-301 （32 轴）	JAPMC-CP3301-2-E	Ver1.12 以上

Σ-7 系列伺服单元的电子齿轮比和机器控制器的设定

在机器控制器中，建议将伺服单元侧的电子齿轮比设为 1:1。但与支持 24 位分辨率编码器的 Σ-7 组合时，将对可指定的移动距离及减速时间产生限制。此时，将 Σ-7 的电子齿轮比设为 16:1 时有时可得以解决。

Σ-7 的电子齿轮比	动作示意图
16:1 （相当于 20 位）	
1:1 （24 位）	

Σ-7 系列伺服单元的电子齿轮比使用 16:1 时，将按照 1048576[伺服指令单位]（相当于 20 位）的指令旋转 1 圈。此时，请在固定参数 No.36 “电机旋转 1 圈的脉冲数”中设定 1048576。

需更高精度时，请将 Σ-7 的电子齿轮比设为 1:1，并在固定参数 No.36 “电机旋转 1 圈的脉冲数”中设定 16777216。

补充说明 将 Σ-7 系列 伺服单元的单子齿轮比设为 16:1 时，仅支持 Σ-7 版本的机器控制器可通过无限长设定使用绝对值编码器。

链接分配

手动分配链接时，根据所连接的 Σ-7 系列伺服单元的机型进行以下设定。

机型	链接分配
Σ-7S	SGD7S-****20*
Σ-7W	SGD7W-****20*

设定的画面示例如下。

电机旋转 1 圈的脉冲数

固定参数 No.36 “电机旋转 1 圈的脉冲数”根据电子齿轮比的设定，设定如下。

■ 使用电子齿轮比 16 : 1 时 （相当于 20 位）

36 : 电机旋转 1 圈的脉冲数	1048576 : 20 位

■ 使用电子齿轮比 1 : 1 时 （24 位）

36 : 电机旋转 1 圈的脉冲数	16777216 : 24 位

自动配置

执行自动配置时，将根据连接的 Σ-7 系列伺服单元的机型自动设定链接分配。

根据机器控制器的版本，伺服单元的电子齿轮比及固定参数 No.36 “电机旋转 1 圈的脉冲数”将按照以下内容自动设定。

机器控制器的版本	电子齿轮比	固定参数 No.36 电机每圈的脉冲数
Ver1.10，Ver1.11	1:1 （Pn20E = 1，Pn210 = 1）	16777216 : 24 位
Ver1.12 以上	16:1 （Pn20E = 16，Pn210 = 1）	1048576 : 20 位

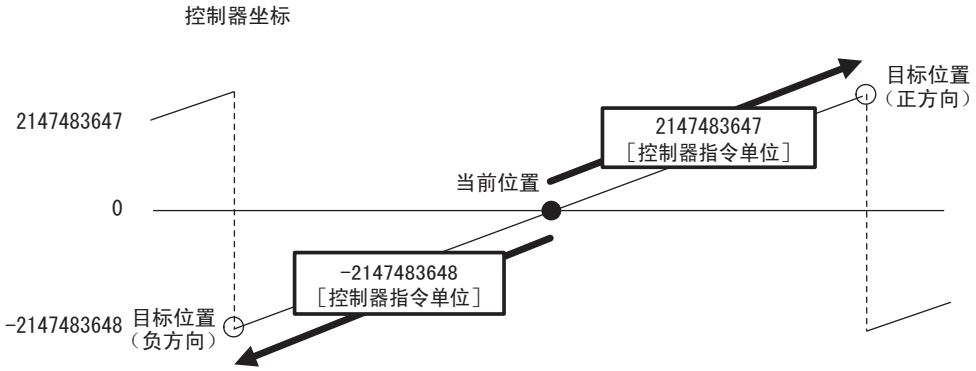
使用支持 Σ-7 系列机器控制器时的动作规格

将支持 Σ-7 系列机器控制器与 Σ-7 系列伺服单元组合时的动作规格如以下 1 ～ 4 所述。

1. 1 次可指定的移动距离

使用设定目标位置的运动指令 （POSING, EX_POSING, STEP）时，1 次可指定的移动距离范围如下。
-2147483648 ～ 2147483647［控制器指令单位］

■动作示意图



注释
轴移动中变更目标位置，从当前位置的移动距离超出上述范围时，
IL□□□04 Bit 7 “定位移动量过大”ON。

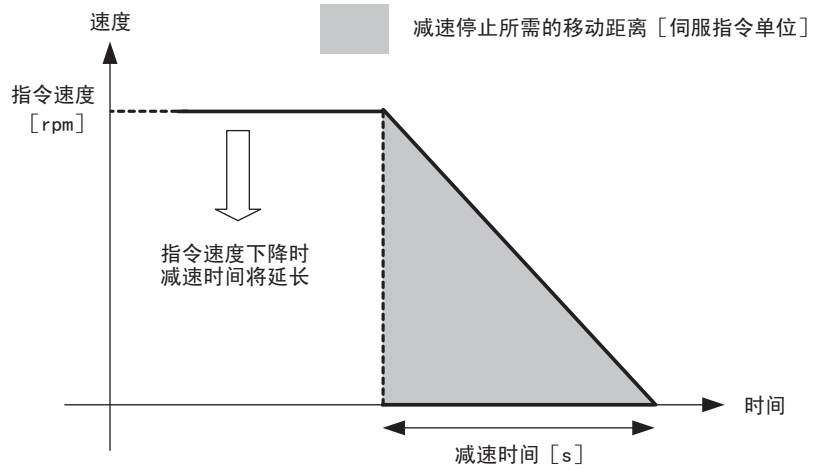
2. 定位时减速时间的限制

使用定位系统运动指令 （POSING、EX_POSING、ZRET、FEED、STEP、EX_FEED）设定的减速时间最大值根据电子齿轮比的设定，如下所述。

指令速度 [min^{-1}]	减速时间的最大值 [s]	
	电子齿轮比 16:1 （相当于 20 位）	电子齿轮比 1:1 （24 位）
6000	13.65	0.85
3000	27.30	1.70
1500	54.61	3.41
750	109.22	6.82

注释
设定了大于最大值的值时，则无法按照指定速度及减速时间动作。

■动作示意图



3. OL□□□42 “原点复归最终移动距离”及 OL□□□46 “外部定位最终移动距离”的限制

运动指令原点复归（ZRET）中使用的原点复归最终移动距离（OL□□□42）、运动指令外部定位（EX_POSING）、及带外部定位功能恒速进给（EX_FEED）中使用的外部定位最终移动距离（OL□□□46）根据电子齿轮比的设定，受以下移动距离限制。

电子齿轮比	负方向	正方向
16:1（相当于 20 位）	-1023.99 圈	1023.99 圈
1:1（24 位）	-63.99 圈	63.99 圈

OL□□□42 及 OL□□□46 的限制值根据固定参数 No.4 “指令单位选择”的设定，如下所述。

固定参数 No.4 的设定	0	1	2	3	4
指令单位	pulse	mm	deg	inch	μm
OL□□□42/ OL□□□46 的限制值	2147483647	$2147483647 \times \frac{\text{“No.6 机械旋转 1 圈的移动量”} \times \text{“No.9 机械侧齿数比”}}{\text{“No.36 电机旋转 1 圈的脉冲数”} \times \text{“No.8 电机侧齿数比”}}$			

注释

设定了超出上述范围的值时，对象运动指令执行时 IL□□□02 Bit 1 “设定参数设定异常”ON，将在 OL□□□42 或 OL□□□46 为 0 的状态下动作。

4. 固定参数写入时的限制

接通电源后执行了固定参数写入时，请闪存后重新接通电源。

使用不支持 Σ-7 系列机器控制器时的动作规格

可将不支持 Σ-7 系列机器控制器与 Σ-7 系列伺服单元进行连接并动作，但使用方法存在以下限制，敬请注意。

1. 请将 Σ-7 系列伺服单元的电子齿轮比设为 16:1 （Pn20E = 16, Pn210 = 1），将指令分辨率作为相当于 20 位编码器使用。

2. 手动分配链接时，将根据连接的 Σ-7 系列伺服单元设定链接分配的机型。

3. 将指定分辨率作为相当于 20 位编码器使用，因此请将固定参数 No.36 “电机旋转 1 圈的脉冲数”进行如下设定。
   电机旋转 1 圈的脉冲数：1048576 （20 位）

4. 执行自动配置时，将根据连接的 Σ-7 系列伺服单元的机型自动设定链接分配。
   但伺服单元的电子齿轮比会自动设定成 1:1，因此请按照上述的 1 和 3 进行重新设定。

5. 使用绝对值编码器时，无法使用无限长设定。接通电源时会发生位置偏移。

6. 使用设定目标位置的运动指令 （POSING, EX_POSING, STEP）时，1 次可指定的移动距离是将控制器指令单位换算成伺服指令单位后的值，限制在以下范围内。
   -2147483648 ～ 2147483647 [伺服指令单位]

7. 使用定位系统运动指令 （POSING、EX_POSING、ZRET、FEED、STEP、EX_FEED）设定的减速时间最大值如下所述。

指令速度 [min^{-1}]	减速时间的最大值 [s]
6000	4.09
3000	8.19
1500	16.38
750	32.76

8. 运动指令外部定位 （EX_POSING）、带外部定位功能恒速进给 （EX_FEED）中使用的外部定位最终移动距离 （OL□□□46）和运动指令原点复归 （ZRET）中使用的原点复归最终移动距离 （OL□□□42）受以下移动距离限制。

电子齿轮比	负方向	正方向
16:1 （相当于 20 位）	-1023.99 圈	1023.99 圈

附录

12

12.1 规格 12-3
SVC/SVC32 12-3
SVR/SVR32 12-5
支持追加功能的版本 12-5

12.2 程序示例 12-6
执行定位时 12-6
根据外部信号执行定位时 12-8
执行原点复归时 12-11

12.3 系统寄存器一览 12-14
系统服务寄存器 12-14
扫描执行状态和日历 12-16
系统程序软件编号和程序存储器剩余容量 12-16

12.4 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块的设定 . . . 12-17
链接分配标签的设定 12-17
输入输出寄存器构成 12-17
I/O 指令一览 12-18
I/O 指令详情 12-19
指令控制 12-35
主站状态 12-35
指令状态 12-36
CPU STOP 时动作 12-38

12.5 绝对值编码器的初始化 12-39
基于机器控制器的初始化 12-39
基于伺服单元主体的初始化 12-42

12.6 旋转圈数上限值设定 12-43
基于机器控制器的设定 12-43
基于伺服单元主体的设定 12-47

12.7 根据编码器种类和轴型的设定方法判断流程 . . . 12-48

12.8 通用参数与伺服单元参数的一览表 12-50

12.9 术语解说 12-52

12.1 规格

下面介绍 SVC，SVC32 和 SVR，SVR32 的规格一览。

SVC/SVC32

项目			内容
MECHATROLINK通信功能	通信线路数		1 条线路
	通信端口 （连接器）数		2 个端口
	终端电阻		不需要
	接线方式		级联，星型连接，Point to Point
	传输电缆		CAT5e STP （Shielded Twist Pair cable）
	连接器		RJ45 或 TYCO AMP 制 INDUSTRIAL MINI Connector
	传输方式		4B/5B　MULT-3
	连接站种类		C1 主站：网络管理站 C2 主站：信息主站 子站
	控制方式		主站 / 子站
	信息部字节数		16 / 32 / 48 / 64 可混用
	与传输线路的绝缘		变压器
	主站功能	通信形式	MECHATROLINK-III （2：N 同步）
		传输速度	100Mbps
		传输周期	125μs / 250μs / 500μs / 1ms / 1.5ms / 2ms / 3ms
		链接通信字节数	16 字节 /32 字节 /48 字节 /64 字节 （取决于配置文件）
		连接站数	SVC32：最大 42 站 （伺服为最大 32 轴） SVC：最大 21 站 （伺服为最大 16 轴）
		C1 信息 （主站功能）	有 （选择）
		重试功能	有 （选择）
		适用子站设备	伺服单元、I/O、机器控制器
		事件驱动通信	有
		对应配置文件	MIII 标准伺服、MIII 标准 I/O
	子站功能	通信形式	MECHATROLINK-III （2：N 非同步）
		传输速度	100Mbps
		传输周期最小值	125μs
		传输周期最大值	32ms
		传输周期单位 （粒度）	03H
		站地址	03H ～ EFH
		链接通信字节数	16 字节 /32 字节 /48 字节 /64 字节
		信息 （子站功能）	有
		事件驱动通信	有
		周期通信	有
		对应配置文件	主：MIII 标准 I/O

（接下页）

（续）

项目			内容
伺服控制功能	通信方式		单输传输方式的同步通信 带传输 / 通信错误检出 （硬件） 带同步通信错误检出 （软件） 无自动复位功能 （通过警报清除复位）
	输入输出寄存器		通过运动寄存器输入输出 （与高速扫描同步）
	指令模式		运动指令模式 /MECHATROLINK 透明指令模式
	适用伺服电机		标准电机 / 直线电机 /DD 电机
	控制种类		可在动作中对位置控制、速度控制、转矩控制、相位控制进行切换
	运动指令		定位、外部定位、原点复归、插补、带位置检出功能的插补、 恒速进给、定寸进给、速度指令、转矩指令、相位控制、带外部定位功能的定速进给等
	加减速方式		1 段非对称梯形加减速、指数加减速滤波器、移动平均滤波器
	位置单位		pulse，mm， inch，degree， μm
	速度单位		指令单位 /s、10^n 指令单位 /min、额定速度的%指定 （0.01%，0.0001%）
	加速度单位		指令单位 /s^2、ms （0 至额定速度的加速时间）
	转矩单位		额定转矩的%指定 （0.01%、0.0001%）
	电子齿轮		有
	位置管理方式		有限长位置管理、无限长位置管理、ABS 无限长位置管理 简易 ABS 无限长位置管理
	软限		正 / 负方向各 1 点
	原点复归方式		13 种
	伺服单元参数管理		在 MPE720 伺服单元参数的标签中，可对伺服单元参数进行管理
	模拟模式		有
	SVR，SVR32	最大控制轴数	SVR32：32 轴 SVR：16 轴
		寄存器范围	占有 2 条线路的寄存器
I/O 控制功能	通信方式		单输传输方式的同步通信 带传输 / 通信错误检出 （硬件） 无同步通信错误检出 带自动复位功能
	输入输出寄存器		通过 I/O 寄存器输入输出，可选择高速扫描 / 低速扫描作为同步扫描
	I/O 指令		仅可在 I/O MIII 标准配置文件时使用 数据输入输出、参数读取、参数写入、警报 / 警告读取、警报清除
自动配置功能			可自动分配模块和子站设备
模块间同步			高速扫描周期 = 传输周期的整数倍或整数分之 1 倍时可同步 （变更时建议在闪存后重新接通电源）
子站间同步			有

SVR/SVR32

项目		内容
伺服控制功能	输入输出寄存器	通过运动寄存器输入输出 （与高速扫描同步）
	指令模式	运动指令模式
	适用伺服电机	标准电机 / 直线电机
	控制种类	可在动作中对位置控制、速度控制、转矩控制、相位控制进行切换
	运动指令	定位、外部定位、原点复归、插补、带位置检出功能的插补、 恒速进给、定寸进给、速度指令、转矩指令、相位控制等
	加减速方式	指数加减速滤波器 （可设定偏置速度）
	位置单位	pulse，mm， inch，degree， μm
	速度单位	指令单位 /s、10^n 指令单位 /min、额定速度的%指定 （0.01%，0.0001%）
	加速度单位	指令单位 /s^2、ms （0 至额定速度的加速时间）
	转矩单位	额定转矩的%指定 （0.01%、0.0001%）
	电子齿轮	有
	位置管理方式	有限长位置管理、无限长位置管理
	原点复归方式	不可设定。指令后原点复归立即完成。
	最大控制轴数	SVR32：32 轴 SVR：16 轴
	寄存器范围	占有 2 条线路的寄存器

（注）部分运动指令存在功能限制 （例：基于外部信号的闩锁动作）。详情请参照以下章节。

☞ 第 6 章 运动指令

支持追加功能的版本

支持追加功能的机器控制器及工程工具的版本如下表所示。

功能	机器控制器				工程工具
	CPU-201	CPU-202	CPU-301	CPU-302	MPE720 Ver.7
	JEPMC-CP3201-E	JEPMC-CP3202-E	JAPMC-CP3301-1-E JAPMC-CP3301-2-E	JAPMC-CP3302-1-E JAPMC-CP3302-2-E	CPMC-MPE780D
AC 伺服驱动器 Σ-7 系列 MECHATROLINK-III 支持通信指令型 （旋转型）	Ver. 1.12 以上	Ver. 1.12 以上	Ver. 1.12 以上	Ver. 1.12 以上	Ver. 7.28 以上
MECHATROLINK-III 标准变频器配置文件 支持 （A1000，V1000）	Ver. 1.12 以上	Ver. 1.12 以上	Ver. 1.12 以上	Ver. 1.12 以上	Ver. 7.23 以上
AC 伺服驱动器 Σ-7 系列 MECHATROLINK-III 支持通信指令型 （直线型）	Ver. 1.14 以上	Ver. 1.14 以上	Ver. 1.14 以上	Ver. 1.14 以上	Ver. 7.30 以上
MECHATROLINK-III 标准步进电机 支持驱动配置文件	Ver. 1.18 以上	Ver. 1.18 以上	Ver. 1.18 以上	Ver. 1.18 以上	Ver. 7.33 以上

12.2 程序示例

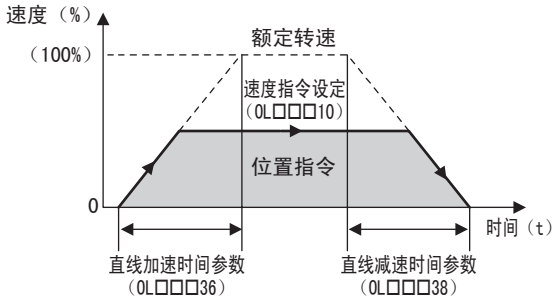
下面对使用运动指令 “POSING （定位）”，“EX_POSING （外部定位）”、“ZRET （原点复归）”的程序示例进行说明。

执行定位时

下面对使用 POSING 指令执行定位时的程序示例进行说明。

动作模式

执行 POSING 指令时的动作模式如下图所示。



梯形图程序示例

下面对使用 POSING 指令执行定位时的梯形图程序示例进行说明。

详细步骤请参照如下内容。

☞ 定位 （POSING）（6-6 页）

◆ 步骤

1. 确认符合以下执行条件。
   No.1：未发生警报。（IL□□□02 及 IL□□□04 = 0）
   No.2：处于伺服 OFF 状态。（IW□□□00 Bit 1 = 1）
   No.3：运动指令已执行完成。（IW□□□08 = 0，IW□□□09 Bit 0 = 0）

2. 对下列设定参数进行设定。
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）*
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）*
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）*
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）

     * 本示例中，OW□□□01、OW□□□03、OL□□□14 使用初始值，因此未进行设定。

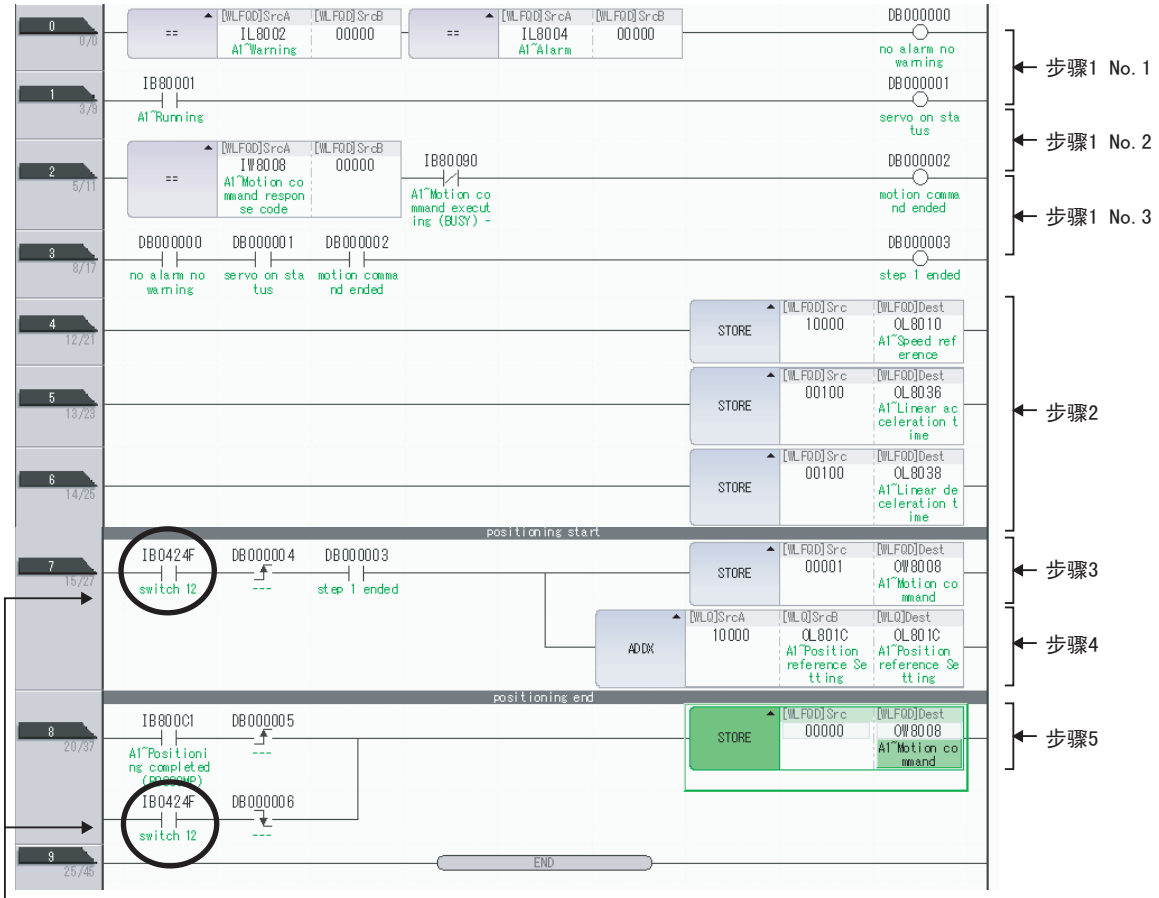
3. 在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “1”，发出运动指令 “POSING”。

4. 对设定参数 OL□□□1C （位置指令设定）* 进行设定。

     * 本示例中的动作与位置指令类型无关，是在 OL□□□1C 上加上移动量的程序示例。

5. 在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。

◆ 梯形图程序



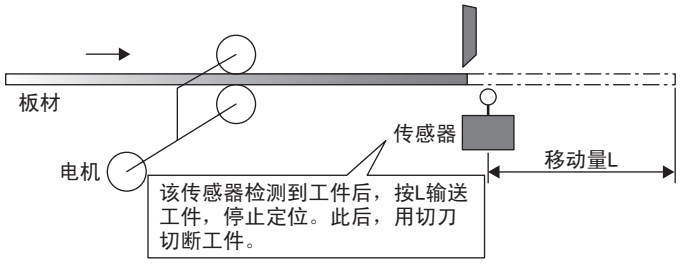
<注意事项>
通过输入模块导入外部开关（SW12），分配至位寄存器IB0424F。
SW12为ON时，开始定位。
如果定位结束前将SW12设为OFF，定位将被取消。

根据外部信号执行定位时

下面对使用 EX_POSING 指令根据外部信号执行定位时的程序示例进行说明。

应用示例

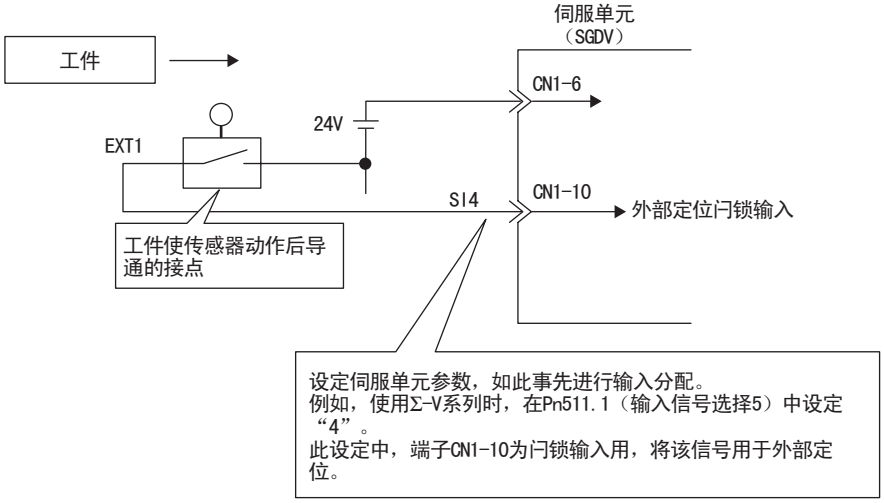
对棒材、电线、板材等进行定寸切断时，如果传感器检测到工件，则从该位置起将工件传送指定距离，然后使工件停止并将其切断。此时就需要使用根据外部信号执行定位的功能。



外部定位信号的连接

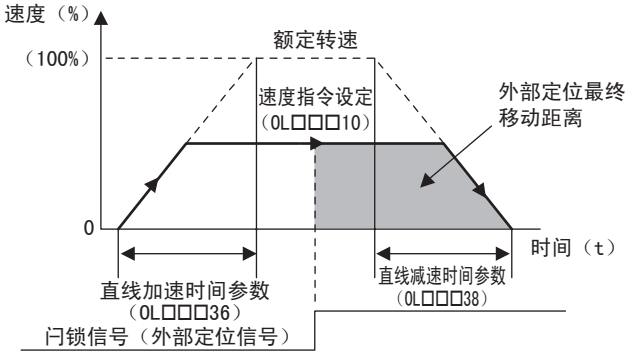
外部定位信号与伺服单元直接连接。

轴 1 的示例如下所示。



动作模式

执行 EX_POSING 指令时的动作模式如下图所示。



梯形图程序示例

下面对使用 EX_POSING 指令执行外部定位时的梯形图程序示例进行说明。

详细步骤请参照如下内容。

☞ 外部定位 （EX_POSING）（6-12 页）

◆ 步骤

1. **确认符合以下执行条件。**
   No.1：未发生警报。（IL□□□02 及 IL□□□04 = 0）
   No.2：处于伺服 OFF 状态。（IW□□□00 Bit 1 = 1）
   No.3：运动指令已执行完成。（IW□□□08 = 0, IW□□□09 Bit 0 = 0）

2. **对下列设定参数进行设定。**
   - OW□□□01 （速度环 P/PI 切换）*
   - OW□□□03 Bit 8 ～ B （滤波器类型选择）*
   - OL□□□04 Bit 4 ～ 7 （外部定位信号设定）
   - OL□□□10 （速度指令设定）
   - OL□□□14 （转矩 / 推力限制设定）*
   - OL□□□46 （外部定位最终移动距离）
   - OL□□□36 （直线加速度 / 加速时间参数）
   - OL□□□38 （直线减速度 / 减速时间参数）

   * 本示例中，OW□□□01、OW□□□03、OL□□□14 使用初始值，因此未进行设定。

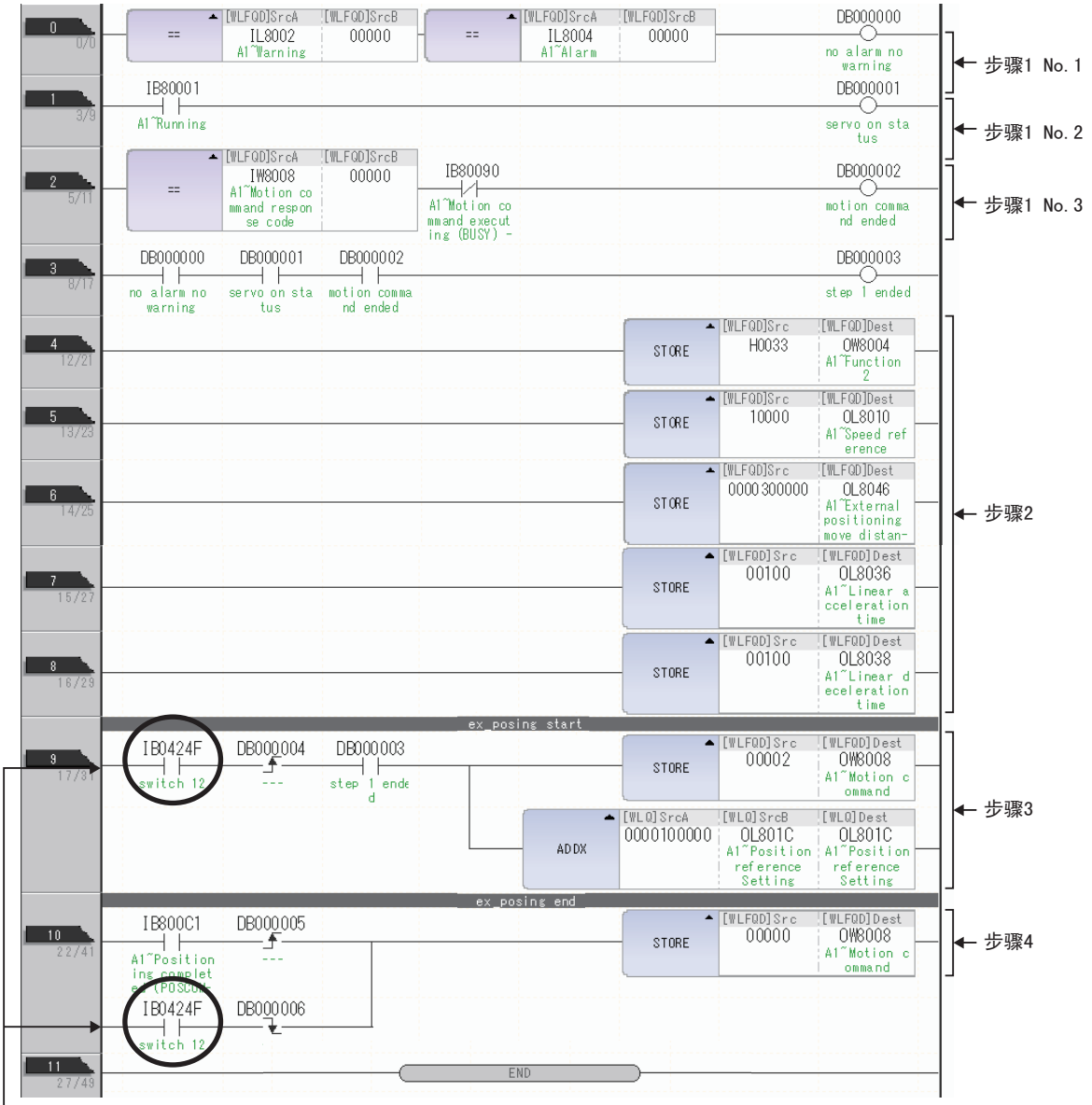
3. **在设定参数 OW□□□08 （运动指令）中设定 “2”，发出运动指令 “EX_POSING”。**
   定位过程中外部定位信号变为 ON 时，轴将从该位置起仅移动外部定位最终移动距离，然后减速停止。

4. **在与步骤 2 的同一次扫描中，对设定参数 OL□□□1C （位置指令设定）* 进行设定。**

   * 本示例中的动作与位置指令类型无关，是在 OL□□□1C 上加上移动量的程序示例。

5. **在 OW□□□08 中设定 “0”，发出运动指令 “NOP”。**

◆ 梯形图程序



<注意事项>
通过输入模块导入外部开关（SW12），分配至位寄存器IB0424F。
SW12为ON时，开始外部定位。
如果外部定位结束前将SW12设为OFF，则外部定位取消。

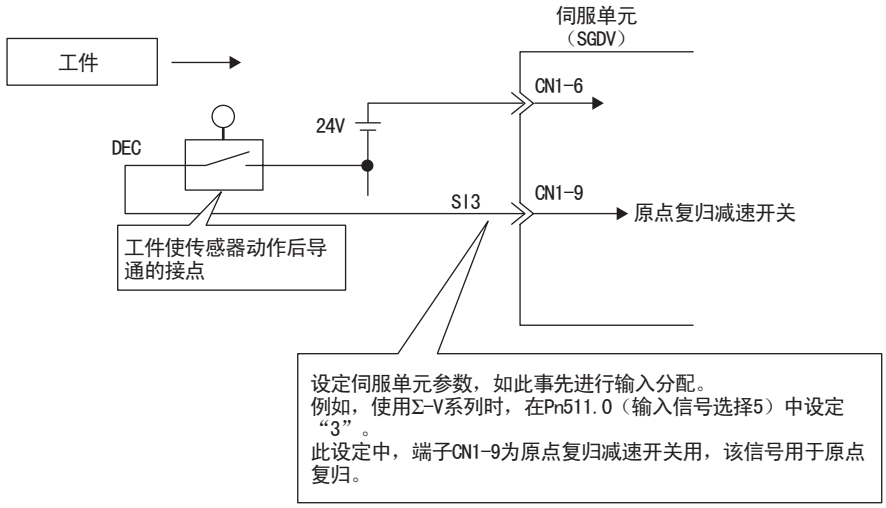
执行原点复归时

下面对通过 DEC1+C 脉冲 （OW□□□3C = 0），使用 ZRET 指令执行原点复归时的程序示例进行说明。

原点复归减速开关的连接

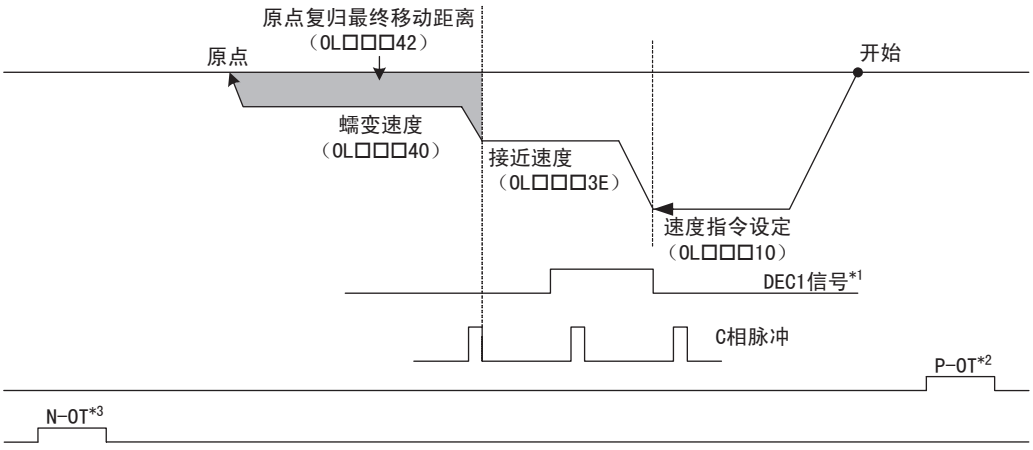
原点复归减速开关与伺服单元直接连接。

轴 1 的示例如下所示。



动作模式

通过 DEC1+C 脉冲 （OW□□□3C = 0）执行 ZRET 指令时的动作模式如下图所示。



*1. 伺服单元的 DEC1 信号
*2. 伺服单元的 P-OT 信号
*3. 伺服单元的 N-OT 信号

梯形图程序示例

执行 ZRET 指令时的梯形图程序示例如下所示。

详细步骤请参照如下内容。

☞ 原点复归（ZRET）（6-20 页）

◆ 步骤

1. 确认符合以下执行条件。
   No.1：未发生警报。（IL□□□02 及 IL□□□04 = 0）
   No.2：处于伺服 OFF 状态。（IW□□□00 Bit 1 = 1）
   No.3：运动指令已执行完成。（IW□□□08 = 0, IW□□□09 Bit 0 = 0）

2. 在设定参数 OW□□□3C（原点复归方式）中设定使用的原点复归方式（0）。

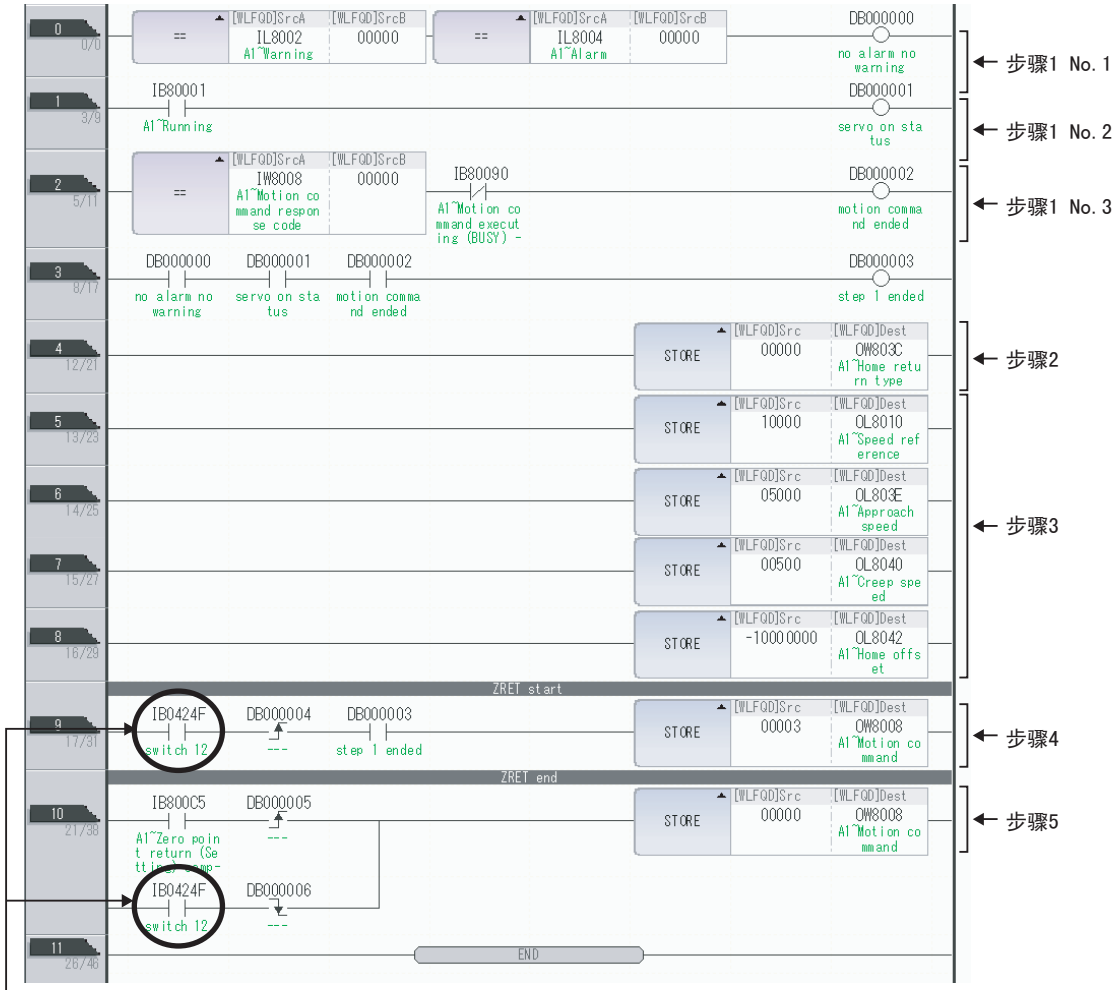
3. 对原点复归动作所需的参数进行设定。
   - OW□□□09 Bit 3（原点复归方向选择）*
   - OL□□□10（速度指令设定）
   - OW□□□18（速度比率）*
   - OL□□□3E（接近速度）
   - OL□□□40（蠕变速度）
   - OL□□□42（原点复归最终移动距离）

   * 本示例中，OW□□□09 Bit 3、OW□□□18 使用初始值，因此未进行设定。

4. 在设定参数 OW□□□08（运动指令）中设定“3”，发出运动指令“ZRET”。

5. 在 OW□□□08 中设定“0”，发出运动指令“NOP”。

◆ 梯形图程序



<注意事项>
通过输入模块导入外部开关（SW12），分配至位寄存器IB0424F。
SW12为ON时，开始原点复归。
如果原点复归结束前将SW12设为OFF，原点复归将被取消。

12.3 系统寄存器一览

下面介绍系统寄存器一览。

系统服务寄存器

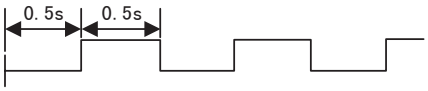
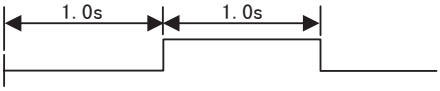
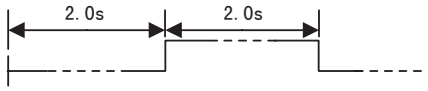
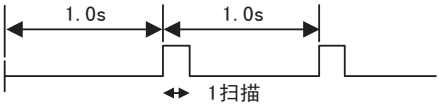
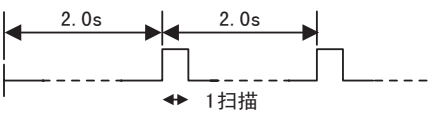
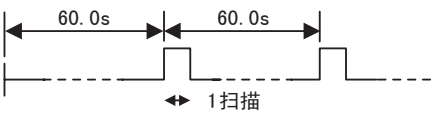
下面介绍系统服务寄存器一览。

DWG 通用

名称	寄存器编号	备注
系统预约	SB000000	（未使用）
快速扫描 （高速）	SB000001	高速扫描启动后，仅 1 次扫描 ON
快速扫描 （低速）	SB000003	低速扫描启动后，仅 1 次扫描 ON
常时 （ON）	SB000004	常时 ON （=1）
系统预约	SB000005 ～ SB00000F	（未使用）

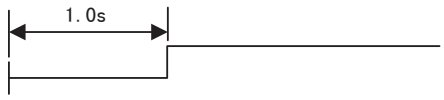
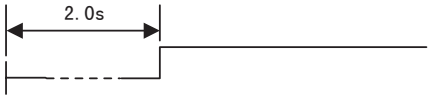
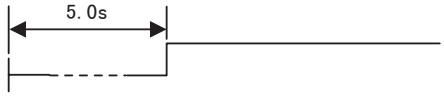
DWG.H 专用

在高速扫描启动后开始动作。

名称	寄存器编号	备注
1 次扫描闪烁继电器	SB000010	
0.5s 闪烁继电器	SB000011	
1.0s 闪烁继电器	SB000012	
2.0s 闪烁继电器	SB000013	
0.5s 采样继电器	SB000014	
1.0s 采样继电器	SB000015	
2.0s 采样继电器	SB000016	
60.0s 采样继电器	SB000017	

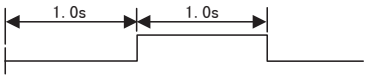
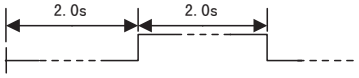
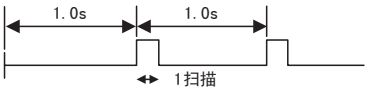
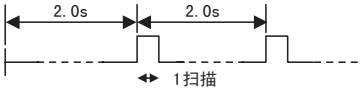
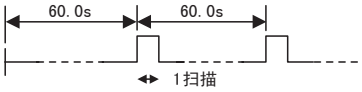
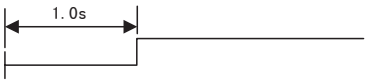
（接下页）

（续）

名称	寄存器编号	备注
扫描处理开始 1.0s 后继电器	SB000018	
扫描处理开始 2.0s 后继电器	SB000019	
扫描处理开始 5.0s 后继电器	SB00001A	

DWG.L 专用

在低速扫描启动后开始动作。

名称	寄存器编号	备注
1 次扫描闪烁继电器	SB000030	
0.5s 闪烁继电器	SB000031	
1.0s 闪烁继电器	SB000032	
2.0s 闪烁继电器	SB000033	
0.5s 采样继电器	SB000034	
1.0s 采样继电器	SB000035	
2.0s 采样继电器	SB000036	
60.0s 采样继电器	SB000037	
扫描处理开始 1.0s 后继电器	SB000038	
扫描处理开始 2.0s 后继电器	SB000039	
扫描处理开始 5.0s 后继电器	SB00003A	

扫描执行状态和日历

下面介绍扫描执行状态和日历的寄存器一览。

名称	寄存器编号	备注
高速扫描设定值	SW00004	高速扫描设定值 （0.1ms）
高速扫描当前值	SW00005	高速扫描当前值 （0.1ms）
高速扫描最大值	SW00006	高速扫描最大值 （0.1ms）
系统预约	SW00007 ～ SW00009	（未使用）
低速扫描设定值	SW00010	低速扫描设定值 （0.1ms）
低速扫描当前值	SW00011	低速扫描当前值 （0.1ms）
低速扫描最大值	SW00012	低速扫描最大值 （0.1ms）
系统预约	SW00013	（未使用）
执行扫描当前值	SW00014	当前执行中扫描当前值 （0.1ms）
日历：年	SW00015	公历 1999 年：0099 （BCD）（仅后 2 位）
日历：月日	SW00016	12 月 31 日：1231 （BCD）
日历：时分	SW00017	23 时 59 分：2359 （BCD）
日历：秒	SW00018	59 秒：59 （BCD）
日历：周	SW00019	0 ～ 6：周日，周一～周六

系统程序软件编号和程序存储器剩余容量

下面介绍系统程序软件编号和程序存储器剩余容量的寄存器一览。

名称	寄存器编号	备注
系统程序软件编号	SW00020	S□□□□ （□□□□ 填入 BCD 值）
系统编号	SW00021 ～ SW00025	（未使用）
程序存储器剩余容量	SL00026	字节单位
存储器总容量	SL00028	字节单位

12.4 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块的设定

下面对 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块的设定进行说明。

注释

MECHATROLINK-III 适用输入输出模块（JEPMC-MTA2900-E、JEPMC-MTA2910-E、JEPMC-MTP2900-E、JEPMC-MTP2910-E）需通过 IOWin 对参数进行设定。
有关详细内容，请参照以下手册。
MECHATORLINK-III 适用输入输出模块 用户手册（资料编号：SIJP C880781 04）

链接分配标签的设定

连接 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块时，请在链接分配标签中对子站设备进行如下设定并保存。

○：可设定

VENDOR	DEVICE	PROFILE	BYTE	SIZE		SCAN
				INPUT	OUTPUT	
Yaskawa Electric co.	JAPMC-MC2320-E	Standard I/O	16, 32, 48, 64	8, 16, 24, 32	8, 16, 24, 32	○
	SVC, SVC32		16, 32, 48, 64	8, 16, 24, 8	8, 16, 24, 8	○
	JEPMC-MTD2310-E		16	8	8	○
	JEPMC-MTA2900-E		32	16	16	○
	JEPMC-MTA2910-E		16	8	8	○
	JEPMC-MTP2900-E		64	32	32	○
	JEPMC-MTP2910-E		64	32	32	○

输入输出寄存器构成

链接 MECHATROLINK-III 适用输入输出模块时的输入输出寄存器构成如下所示。

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	I/O 指令
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	输出数据 1 Low
	High
OW□□□□□ + 3	输出数据 2 Low
	High
OW□□□□□ + 4	输出数据 3 Low
	High
OW□□□□□ + 5	输出数据 4 Low
	High
OW□□□□□ + 6	输出数据 5 Low
	High
OW□□□□□ + 7	输出数据 6 Low
	High
	・ ・ ・

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	I/O 指令响应
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	输入数据 1 Low
	High
IW□□□□□ + 3	输入数据 2 Low
	High
IW□□□□□ + 4	输入数据 3 Low
	High
IW□□□□□ + 5	输入数据 4 Low
	High
IW□□□□□ + 6	输入数据 5 Low
	High
IW□□□□□ + 7	输入数据 6 Low
	High
	・ ・ ・

重要

输出寄存器的 I/O 指令、指令控制、输出数据请在同一次扫描中进行设定。

I/O 指令一览

I/O 指令一览如下所示。各指令的详情请按照参照章节一栏中的页码进行参照。

代码	名称	概要	参照章节
0	数据输入输出	执行与输入输出模块间的数据输入输出。	数据输入输出指令（12-19 页）
1	警报、警告读取	读取输入输出模块的警报、警告信息。	警报、警告读取指令（12-20 页）
2	警报、警告清除	清除输入输出模块的警报、警告。	警报、警告清除指令（12-22 页）
3	参数读取	读取输入输出模块中的参数。	参数读取指令（12-23 页）
4	参数写入	变更输入输出模块中的参数。	参数写入指令（12-24 页）
5	永久参数读取	读取输入输出模块的永久性存储器中的参数。	永久参数读取指令（12-26 页）
6	永久参数写入	变更输入输出模块的永久性存储器中的参数。	永久参数写入指令（12-27 页）
7	内存读取	读取输入输出模块的存储器中的数据。	内存读取指令（12-29 页）
8	内存写入	变更输入输出模块的存储器中的数据。	内存写入指令（12-31 页）
9 ～ 14	Reserved	请勿设定。	－
15	通信复位	重新确立与输入输出模块之间的通信。切断一次通信后，重新确立连接。	通信复位指令（12-33 页）
16	网络复位	对整个网络的通信进行复位。 中途加入失败时，为正常执行周期通信，请执行本指令。 这会对与网络内所有子站间的通信造成影响，因此在执行网络复位前请注意停止应用程序的指令等。	网络复位指令（12-34 页）

I/O 指令详情

下面对 I/O 指令的使用方法进行说明。

数据输入输出指令

执行与输入输出模块间的数据输入输出。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	数据输入输出 （= 0）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	输出数据 1 Low
	High
OW□□□□□ + 3	输出数据 2 Low
	High
OW□□□□□ + 4	输出数据 3 Low
	High
OW□□□□□ + 5	输出数据 4 Low
	High
OW□□□□□ + 6	输出数据 5 Low
	High
OW□□□□□ + 7	输出数据 6 Low
	High
	•
	•
	•

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	数据输入输出 （= 0）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	输入数据 1 Low
	High
IW□□□□□ + 3	输入数据 2 Low
	High
IW□□□□□ + 4	输入数据 3 Low
	High
IW□□□□□ + 5	输入数据 4 Low
	High
IW□□□□□ + 6	输入数据 5 Low
	High
IW□□□□□ + 7	输入数据 6 Low
	High
	•
	•
	•

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. I/O 指令设定成 “0”，发出 I/O 指令 “数据输入输出”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “数据输入输出”（= 0）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

补充说明
- 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
- 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

警报、警告读取指令

读取输入输出模块的警报、警告信息。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	警报、警告读取 （= 1）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	ALM_RD_MOD
OW□□□□□ + 3	ALM_INDEX
OW□□□□□ + 4	
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	• • •

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	警报、警告读取 （= 1）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	ALM_RD_MOD
IW□□□□□ + 3	ALM_INDEX
IW□□□□□ + 4	ALM_DATA1 Low High
IW□□□□□ + 5	ALM_DATA2 Low High
IW□□□□□ + 6	ALM_DATA3 Low High
IW□□□□□ + 7	ALM_DATA4 Low High
	• • •

■ ALM_RD_MOD：读取模式

0：读取当前发生中的警报、警告状态
最大 12 件 （1 字 /1 件，读取至 ALM_DATA）
警报、警告的个数为 12 件以下时，无警报、警告部分的 ALM_DATA 均为 “0”。
1：读取警报、警告记录
最大 12 件 （1 字 /1 件，读取至 ALM_DATA）
警报、警告的个数为 12 件以下时，无警报、警告部分的 ALM_DATA 均为 “0”。
2：单独读取当前发生中的警报、警告详情
3：单独读取警报、警告记录详情
上述以外：系统预约

■ ALM_INDEX：警报索引

0 ～ 11：指定发生顺序。
指定 “0” 时，将读取最新的警报信息。
上述以外：系统预约

补充说明　本区域仅在 ALM_RD_MOD 为 2 或 3 时有效。

■ ALM_DATA：警报、警告代码

显示警报、警告的代码。

补充说明　ALM_RD_MOD 为 2 或 3 时，为供应商的固有区域。
此时，指定未发生警报、警告的 ALM_INDEX 时，ALM_DATA 将均为 “0”。

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. I/O 指令设定成 “1”，发出 I/O 指令 “警报、警告读取”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “警报、警告读取”（= 1）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	ALM_RD_MOD 的指令与响应一致
4	ALM_INDEX 的指令与响应一致

补充说明
- 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
- 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

警报、警告清除指令

清除输入输出模块的警报、警告。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	警报、警告清除（= 2）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	ALM_CLR_MOD
OW□□□□□ + 3	
OW□□□□□ + 4	
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	• • •

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	警报、警告清除（= 2）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	ALM_CLR_MOD
IW□□□□□ + 3	
IW□□□□□ + 4	
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	• • •

■ ALM_CLR_MOD：警报清除模式

0：清除当前发生中的警报、警告状态
1：清除警报记录
上述以外：系统预约

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. I/O 指令设定成 “2”，发出 I/O 指令 “警报、警告清除”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “警报、警告清除”（= 2）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	ALM_CLR_MOD 的指令与响应一致

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

参数读取指令

读取输入输出模块中的参数。

注释 部分输入输出模块的设备不支持参数读取。详情请确认各输入输出模块的产品规格。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	参数读取 （= 3）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	NO
OW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
OW□□□□□ + 4	
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	• • •

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	参数读取 （= 3）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	NO
IW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
IW□□□□□ + 4	PARAMETER Low High
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	• • •

■ NO：参数编号

■ SIZE：参数数据大小 （字节）

■ PARAMETER：参数数据

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. 对下列参数进行设定。
   • “参数编号” NO
   • “参数数据大小” SIZE
   ＜设定时的注意事项＞
   “参数编号” NO 和 “参数数据大小” SIZE 的变更请在执行参数读取前或将 I/O 指令设定成 “3” 的同一次扫描中执行。执行参数读取的过程中，请勿执行上述变更。

3. I/O 指令设定成 “3”，发出 I/O 指令 “参数读取”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “参数读取”（= 3）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	NO 的指令与响应一致
4	SIZE 的指令与响应一致

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

参数写入指令

变更输入输出模块中的参数。

注释

部分输入输出模块的设备不支持参数写入。详情请确认各输入输出模块的产品规格。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	参数写入 （= 4）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	NO
OW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
OW□□□□□ + 4	PARAMETER Low High
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	・ ・ ・

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	参数写入 （= 4）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	NO
IW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
IW□□□□□ + 4	PARAMETER Low High
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	・ ・ ・

■ NO：参数编号

■ SIZE：参数数据大小 （字节）

■ PARAMETER：参数数据

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. 对下列参数进行设定。
   • “参数编号” NO
   • “参数数据大小” SIZE
   • “参数数据” PARAMETER
   ＜设定注意事项＞
   “参数编号” NO、“参数数据大小” SIZE 和 “参数数据” PARAMETER 的变更请在执行参数写入前或将 I/O 指令设定成 “4” 的同一次扫描中执行。执行参数写入的过程中，请勿执行上述变更。

3. I/O 指令设定成 “4”，发出 I/O 指令 “参数写入”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “参数写入” (= 4)
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	NO 的指令与响应一致
4	SIZE 的指令与响应一致
5	PARAMETER 的指令与响应一致

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

永久参数读取指令

读取输入输出模块的永久性存储器中的参数。

注释

部分输入输出模块的设备不支持永久参数读取。详情请确认各输入输出模块的产品规格。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	永久参数读取 (= 5)
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	NO
OW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
OW□□□□□ + 4	
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	・ ・ ・

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	永久参数读取 (= 5)
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	NO
IW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
IW□□□□□ + 4	PARAMETER Low High
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	・ ・ ・

■ NO：参数编号

■ SIZE：参数数据大小 （字节）

■ PARAMETER：参数数据

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. 对下列参数进行设定。
“参数编号”NO
“参数数据大小”SIZE
＜设定注意事项＞
“参数编号”NO 和 “参数数据大小”SIZE 的变更请在执行永久参数读取前或将 I/O 指令设定成 “5” 的同一次扫描中执行。执行永久参数读取的过程中，请勿执行上述变更。

3. I/O 指令设定成 “5”，发出 I/O 指令 “永久参数读取”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “永久参数读取”（= 5）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	NO 的指令与响应一致
4	SIZE 的指令与响应一致

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

永久参数写入指令

变更输入输出模块的永久性存储器中的参数。

注释

部分输入输出模块的设备不支持永久参数写入。详情请确认各输入输出模块的产品规格。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	永久参数写入（= 6）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	NO
OW□□□□□ + 3	SIZE
	（未使用）
OW□□□□□ + 4	PARAMETER Low / High
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	・ ・ ・

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	永久参数写入（= 6）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	NO
IW□□□□□ + 3	SIZE （未使用）
IW□□□□□ + 4	PARAMETER Low / High
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	・ ・ ・

■ NO：参数编号

■ SIZE：参数数据大小 （字节）

■ PARAMETER：参数数据

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. 对下列参数进行设定。
“参数编号” NO
“参数数据大小” SIZE
“参数数据” PARAMETER
＜设定注意事项＞
• “参数编号” NO、“参数数据大小” SIZE 和 “参数数据” PARAMETER 的变更请在执行永久参数写入前或将 I/O 指令设定成 “6” 的同一次扫描中执行。执行永久参数写入的过程中，请勿执行上述变更。

3. I/O 指令设定成 “6”，发出 I/O 指令 “永久参数写入”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “永久参数写入”（= 6）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	NO 的指令与响应一致
4	SIZE 的指令与响应一致
5	PARAMETER 的指令与响应一致

补充说明
• 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
• 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

内存读取指令

读取输入输出模块的存储器中的数据。

注释

部分输入输出模块的设备不支持内存读取。详情请确认各输入输出模块的产品规格。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	内存读取 （= 7）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	（未使用）
	MODE/DATA_TYPE
OW□□□□□ + 3	SIZE
OW□□□□□ + 4	ADDRESS Low
	High
OW□□□□□ + 5	ADDRESS Low
	High
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	• • •

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	内存读取 （= 7）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	（未使用）
	MODE/DATA_TYPE
IW□□□□□ + 3	SIZE
IW□□□□□ + 4	ADDRESS Low
	High
IW□□□□□ + 5	ADDRESS Low
	High
IW□□□□□ + 6	DATA Low
	High
IW□□□□□ + 7	DATA Low
	High
	• • •

■ MODE/DATA_TYPE：模式 / 数据类型

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
MODE				DATA_TYPE			

• MODE：读取模式
  0：系统预约
  1：非永久性存储器
    从 SRAM 等非永久性存储器中读取。
  2：永久性存储器
    从 E^2PROM 等永久性存储器中读取。
  上述以外：系统预约

• DATA_TYPE：数据类型
  0：系统预约
  1：byte 型
  2：short 型
  3：long 型
  4：longlong 型
  上述以外：系统预约

■ SIZE：读取数

■ ADDRESS：读取起始地址

■ DATA：数据

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. 对下列参数进行设定。
“模式 / 数据类型” MODE/DATA_TYPE
“读取数” SIZE
“读取起始地址” ADDRESS
＜设定注意事项＞
“模式 / 数据类型” MODE/DATA_TYPE、“读取数” SIZE 和 “读取起始地址” ADDRESS 的变更请在执行内存读取前或将 I/O 指令设定成 “7” 的同一次扫描中执行。内存读取的过程中，请勿执行上述变更。

3. I/O 指令设定成 “7”，发出 I/O 指令 “内存读取”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “内存读取”（= 7）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	MODE/DATA_TYPE 的指令与响应一致
4	SIZE 的指令与响应一致
5	ADDRESS 的指令与响应一致

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

内存写入指令

变更输入输出模块的存储器中的数据。

注释

部分输入输出模块的设备不支持内存写入。详情请确认各输入输出模块的产品规格。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	内存写入 （= 8）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	（未使用）
	MODE/DATA_TYPE
OW□□□□□ + 3	SIZE
OW□□□□□ + 4	ADDRESS Low
	High
OW□□□□□ + 5	ADDRESS Low
	High
OW□□□□□ + 6	DATA Low
	High
OW□□□□□ + 7	DATA Low
	High
	•
	•
	•

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	内存写入 （= 8）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	（未使用）
	MODE/DATA_TYPE
IW□□□□□ + 3	SIZE
IW□□□□□ + 4	ADDRESS Low
	High
IW□□□□□ + 5	ADDRESS Low
	High
IW□□□□□ + 6	DATA Low
	High
IW□□□□□ + 7	DATA Low
	High
	•
	•
	•

■ MODE/DATA_TYPE：模式 / 数据类型

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
MODE				DATA_TYPE			

- MODE：写入模式
  - 0：系统预约
  - 1：非永久性存储器
    从 SRAM 等非永久性存储器中写入。
  - 2：永久性存储器
    从 E^2PROM 等永久性存储器中写入。
  - 上述以外：系统预约
- DATA_TYPE：数据类型
  - 0：系统预约
  - 1：byte 型
  - 2：short 型
  - 3：long 型
  - 4：longlong 型
  - 上述以外：系统预约

■ SIZE：写入数

■ ADDRESS：写入起始地址

■ DATA：数据

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认符合以下执行条件。

No.	执行条件	确认方法
1	I/O 指令的执行已完成。	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

2. 对下列参数进行设定。
“模式 / 数据类型”MODE/DATA_TYPE
“写入数”SIZE
“写入起始地址”ADDRESS
“数据”DATA
＜设定注意事项＞
“模式 / 数据类型”MODE/DATA_TYPE、“写入数”SIZE、“写入起始地址”ADDRESS 和 “数据”DATA 的变更请在执行内存写入前或将 I/O 指令设定成 “8”的同一次扫描中执行。执行内存写入的过程中，请勿执行上述变更。

3. I/O 指令设定成 “8”，发出 I/O 指令 “内存写入”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “参数写入”（= 8）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1
3	NO 的指令与响应一致
4	SIZE 的指令与响应一致
5	PARAMETER 的指令与响应一致
6	DATA 的指令与响应一致

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

通信复位指令

重新确立与输入输出模块之间的通信。切断一次通信后，重新确立连接。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	通信复位 （= 15）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	
OW□□□□□ + 3	
OW□□□□□ + 4	
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	• • •

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	通信复位 （= 15）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	
IW□□□□□ + 3	
IW□□□□□ + 4	
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	• • •

◆ 执行 / 动作步骤

I/O 指令设定成 “15”，发出 I/O 指令 “通信复位”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “通信复位”（= 15）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

网络复位指令

对整个网络的通信进行复位。中途加入失败时，为正常执行周期通信，请执行本指令。这会对与网络内所有子站间的通信造成影响，因此在执行网络复位前请注意停止应用程序的指令等。

◆ 指令格式

【输出寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
OW□□□□□	网络复位 （= 16）
	（未使用）
OW□□□□□ + 1	指令控制
OW□□□□□ + 2	
OW□□□□□ + 3	
OW□□□□□ + 4	
OW□□□□□ + 5	
OW□□□□□ + 6	
OW□□□□□ + 7	
	• • •

【输入寄存器】

	7 6 5 4 3 2 1 0
IW□□□□□	网络复位 （= 16）
	主站状态
IW□□□□□ + 1	指令状态
IW□□□□□ + 2	
IW□□□□□ + 3	
IW□□□□□ + 4	
IW□□□□□ + 5	
IW□□□□□ + 6	
IW□□□□□ + 7	
	• • •

◆ 执行 / 动作步骤

1. 确认应用程序的指令已停止。
2. I/O 指令设定成 “16”，发出 I/O 指令 “网络复位”。

◆ 指令完成的确认

按照下列方法确认指令完成。

No.	确认方法
1	I/O 指令响应 “网络复位”（= 16）
2	指令状态 Bit 2 “CMDRDY” = 1

注释

1. 指令开始 5 秒后指令仍未完成时，主站状态 Bit 0 “TIMEOUT” = 1。
2. 指令状态 Bit 0 “D_ALM” = 1 或 Bit 1 “D_WAR” = 1 时，请通过应用程序确认异常内容并停止处理。系统侧无需停止处理。

指令控制

显示指令控制区域的详情。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Reserve				ALM_CLR	Reserve		

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Reserve							

■ ALM_CLR：通信警报、警告的清除

• 定义
1：执行警报、警告清除
0：警报、警告清除无效

• 说明
在上升沿时清除警报、警告状态。
执行与 I/O 指令 “警报、警告清除”相同的处理。

主站状态

显示主站状态区域的详情。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
STATUS				CYCLIC_ INIT_ERR	Reserve		TIMEOUT

■ TIMEOUT

• 定义
1：检出指令超时
0：上述以外

• 说明
显示发出的 I/O 指令未在规定时间 （5 秒）内完成。
恢复时请执行警报清除。

■ CYCLIC_INIT_ERR

• 定义
1：检出周期通信初始化未完成状态
0：上述以外

• 说明
显示 I/O 模块加入周期通信失败。
恢复时请执行网络复位。

■ STATUS

• 定义

值	含义
0h	phase0：电源接通状态
1h	phase1：初始状态
2h	phase2：非同步通信状态
3h	phase3：同步通信状态
4h	phase4：通信停止状态
5h	phase5：断电状态

• 说明
显示 I/O 通信驱动部的内部状态。

指令状态

显示指令状态区域的详情。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
SYNC	SYNCRDY	SBUSY	Reserved	ALM_CLR_CMP	CMDRDY	D_WAR	D_ALM

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
COMM_ALM				CMD_ALM			

■ D_ALM

• **定义**
1：设备警报状态
0：上述以外

• **说明**
显示输入输出模块处于设备警报状态。
发生 COMM_ALM 和 CMD_ALM 以外的设备固有警报时，状态变为 D_ALM = 1。
由于 “警报、警告清除”指令或指令控制区域 Bit 3 “ALM_CLR” = 1，输入输出模块从设备警报状态变为正常状态时，变为 D_ALM = 0。

■ D_WAR

• **定义**
1：设备警告状态
0：上述以外

• **说明**
显示输入输出模块处于设备警告状态。
发生 COMM_ALM 和 CMD_ALM 以外的设备固有警告时，状态变为 D_WAR = 1。
由于 “警报、警告清除”指令或指令控制区域 Bit 3 “ALM_CLR” = 1，输入输出模块从设备警告状态变为正常状态时，为 D_WAR = 0。

■ CMDRDY

• **定义**
1：可接收指令
0：上述以外

• **说明**
表示输入输出模块可接收 I/O 指令。
状态为 CMDRDY = 0 时，输入输出模块将继续处理当前执行中的 I/O 指令。即使发出新的 I/O 指令也不予以执行。但 I/O 指令 “通信复位”及 “网络复位”与 CMDRDY 的值无关，将立即执行。
CMDRDY = 0 的保持时间取决于输入输出模块的产品规格。超出规定时间时，主站状态区域 Bit 0 将变为 “TIMEOUT”=1。
即使在警报、警告状态下，可执行 I/O 指令时，也将变为 CMDRDY = 1。

■ ALM_CLR_CMP

• **定义**
1：ALM_CLR 执行完成
0：上述以外

• **说明**
ALM_CLR_CMP = 1 表示指令控制区域 Bit 3 “ALM_CLR”的警报清除处理已完成。
解除 ALM_CLR_CMP 时，请将指令控制区域 Bit 3 设定成 “ALM_CLR” = 0。

■ SBUSY

• 定义
1：过渡状态
0：稳定状态

• 说明
非同步状态变为子站 CPU 同步状态的过渡状态下，状态 SBUSY = 1。
进入子站 CPU 同步状态时 SBUSY = 0。

■ SYNCRDY

• 定义
1：子站 CPU 同步准备完成
0：子站 CPU 同步准备未完

• 说明
符合子站 CPU 同步的执行条件时，SYNCRDY = 1。
子站 CPU 同步的执行条件不符或子站侧的指令控制位 SLVSC 为 ON （SLVSC = 1）时，SYNCRDY = 0。

■ SYNC

• 定义
1：子站同步状态
0：子站非同步状态

• 说明
变为子站 CPU 同步状态时，SYNC = 1。此时 SBUSY = 0。

■ CMD_ALM

• 定义
显示指令异常状态。

• 说明
显示 I/O 指令的异常状态。独立于 COMM_ALM、D_ALM 及 D_WAR。
发生指令异常后，接收到正常指令时，CMD_ALM 将自动变为 “0：正常”。
发生指令异常时，通信状态仍不变。
CMD_ALM 的警报、警告分类取决于输入输出模块的产品规格。

代码		内容	备注
−	0	正常	−
警告	1	超出数据范围	通知警告状态，按照由指令值、最大值或最小值固定的值动作。
	2	−	
	3	−	
	4	−	
	5	−	
	6	−	
	7	−	
警报	8	接收了不支持的指令	通知警报状态，不执行 I/O 指令。
	9	超出数据范围	
	A	指令执行条件异常	
	B	子指令组合异常	
	C	层异常	
	D	−	
	E	−	
	F	−	

■ COMM_ALM

• 定义
显示通信异常状态。

• 说明
显示 MECHATROLINK 通信的异常状态。独立于 CMD_ALM、D_ALM 及 D_WAR。
COMM_ALM 在指令控制区域的 Bit 3 “ALM_CLR”的上升沿，或 “警报、警告清除”指令下清除。

代码		内容	备注
−	0	正常	−
警告	1	FCS 异常	单次检出异常时发生。
	2	未接收指令数据	
	3	未接收同步帧	
	4	−	
	5	−	
	6	−	
	7	−	
警报	8	FCS 异常	连续检出指定次数的异常时发生。 同步通信状态下将变为非同步通信状态。
	9	未接收指令数据	
	A	未接收同步帧	
	B	同步间隔异常	
	C	WDT 异常	
	D	−	
	E	−	
	F	−	

CPU STOP 时动作

CPU STOP 时，输出数据被清零，输入数据不更新。

12.5 绝对值编码器的初始化

下面对机器控制器及伺服单元主体执行的绝对值编码器的初始化方法进行说明。

■ 通用执行条件

请确认以下条件。

- 处于伺服 OFF 状态 （IW□□□00 Bit 1 = 0）
- 使用了绝对值编码器
- 按照伺服单元参数 “功能选择应用开关 2”的 “绝对值编码器的使用方法”（Pn002 2 位），设定成 “0：将绝对值编码器用作绝对值编码器。”

基于机器控制器的初始化

将机器控制器与 Σ-V 伺服单元 SGDV-□□□□21□ 组合，对绝对值编码器执行初始化时的步骤如下所述。

■ 执行步骤

1. 写入绝对值编码器初始化请求

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	1008H	绝对值编码器复位请求代码
0L□□□58	地址指定	80004000H	伺服中的虚拟存储器空间地址

2. 执行准备处理

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	2	用于准备处理的代码
0L□□□58	地址指定	80004002H	伺服中的虚拟存储器空间地址

3. 执行绝对值编码器的初始化

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	1	发送数据，执行调整动作的代码
0L□□□58	地址指定	80004002H	伺服中的虚拟存储器空间地址

4. 绝对值编码器初始化结束

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	0	发送数据，结束调整动作的代码
0L□□□58	地址指定	80004000H	伺服中的虚拟存储器空间地址

5. 重新接通伺服单元的电源。

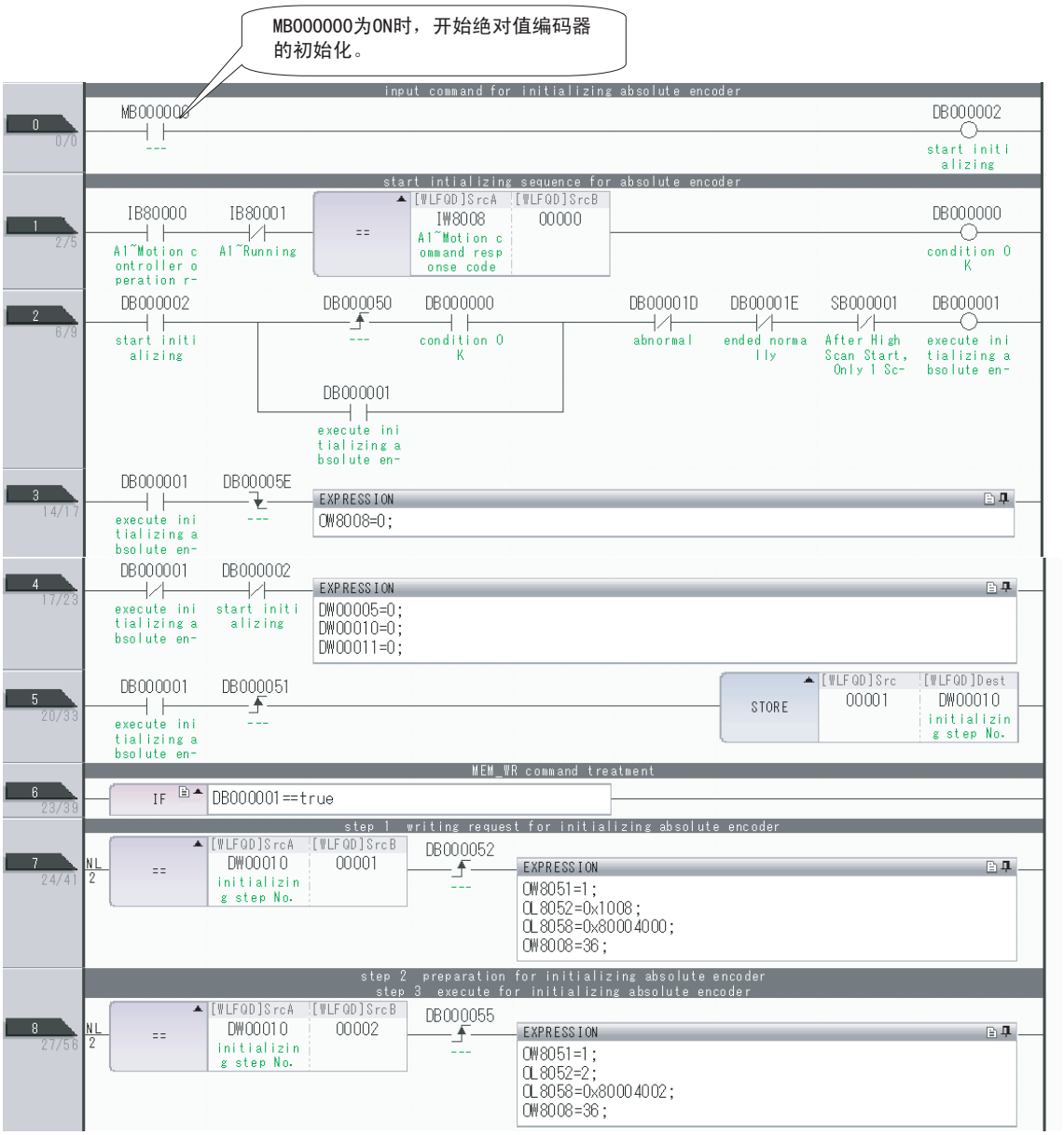
至此，绝对值编码器的初始化完成。

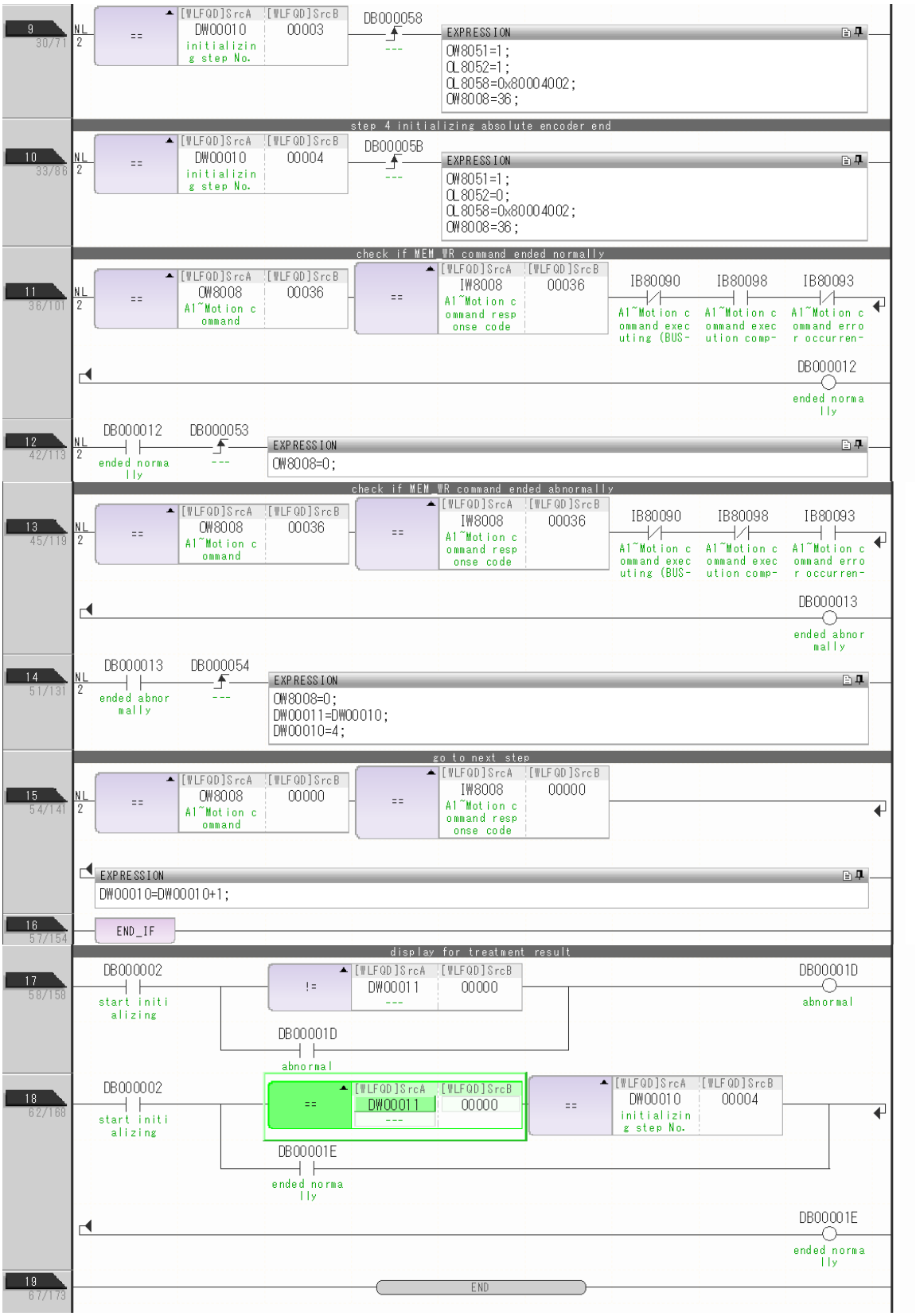
■ 异常时的处理

执行步骤 1 ～ 3 的过程中变为内存写入异常结束状态时，请执行步骤 4。

■ 梯形图程序示例

绝对值编码器初始化的梯形图程序示例如下所示。使用的轴为线路编号为 1 的第 1 轴。当线路编号与轴编号不一致时，请改写运动参数寄存器编号。





* DW00006 设定值的决定如下所述。

条件	设定值
高速扫描设定≥ MECHATROLINK-III 传输周期设定	1
高速扫描设定< MECHATROLINK-III 传输周期设定	（MECHATROLINK-III 传输周期设定 / 高速扫描设定 － 1）× 4 ＋ 1

（例）<高速扫描设定 = 1ms，MECHATROLINK-III 传输周期设定 = 250μs 时>
软件定时器初始值 = 1
<高速扫描设定 = 0.5ms，MECHATROLINK-III 传输周期设定 = 1ms 时>
软件定时器初始值 =（1ms / 0.5ms － 1）× 4 ＋ 1 = 5

基于伺服单元主体的初始化

通过 Σ-V 伺服单元使用数字操作器，执行绝对值编码器初始化时的步骤如下所述。

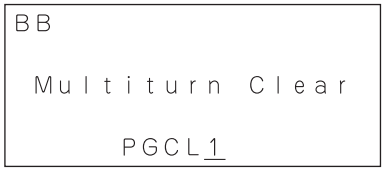
重要

初始化绝对值编码器后，旋转量数据将会变为 0，机械系统的基准位置也会改变。若在这种状态下运行机器，可能会发生意外的动作，导致人身事故或机械损坏。请谨慎运行机器。
有关详细内容，请参照以下手册。

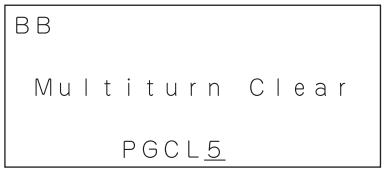
Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 MECHATROLINK-III 通信指令型／旋转型
（资料编号：SIJP S8000000 64）

1. 按下 ［MODE/SET］键显示辅助功能模式的主菜单，通过 ［∧］（UP）键及 ［∨］（DOWN）键选择 [Fn008]。

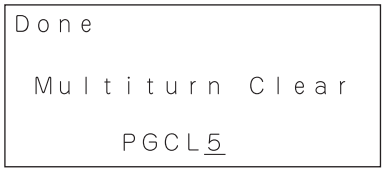
2. 按 ［DATA］键。
显示 Fn008 （绝对值编码器的设定 （初始化）以及编码器警报复位）的执行画面。
此时，如果在画面不切换的情况下状态显示部显示 [NO-OP]，则说明已通过 Fn010 设定了禁止写入的密码。请在确认状态后解除禁止写入。



3. 多次按下 ［∧］（UP）键，将 [PGCL1] 变更成 [PGCL5]。



4. 按 ［DATA］键。
状态显示从 [BB] 变为 [DONE]。



5. 按 ［MODE/SET］键，返回辅助功能模式的主菜单。

至此，绝对值编码器的设定操作完成。请断开再接通电源，对伺服单元进行复位。

12.6 旋转圈数上限值设定

下面对机器控制器及伺服单元主体执行的旋转圈数上限值的设定方法进行说明。

■ 通用执行条件

请确认以下条件。

- 处于伺服 OFF 状态 （IW□□□00 Bit 1 = 0）
- 使用了绝对值编码器
- 按照伺服单元参数 “功能选择应用开关 2”的 “绝对值编码器的使用方法”（Pn002 2 位），设定成 “0：将绝对值编码器用作绝对值编码器。”
- 伺服单元侧发生警报 “A.CC0 旋转圈数上限值不一致警报”*

* 通过伺服单元参数 Pn205 变更旋转圈数上限的设定值时，由于与编码器侧旋转圈数上限值不一致，将显示 “旋转圈数上限值不一致 （A.CC0）”警报。

基于机器控制器的设定

将机器控制器与 Σ-V 伺服单元 SGDV-□□□□21□ 组合，对旋转圈数上限值的设定步骤如下所述。

■ 执行步骤

旋转圈数上限值的设定按以下步骤执行。

1. 写入旋转圈数上限值设定请求

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	1013H	旋转圈数上限值设定请求代码
OL□□□58	地址指定	80004000H	伺服中的虚拟存储器空间地址

2. 执行准备处理

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	2	用于准备处理的代码
OL□□□58	地址指定	80004002H	伺服中的虚拟存储器空间地址

3. 执行旋转圈数上限值设定

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
OW□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
OL□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	1	发送数据，执行调整动作的代码
OL□□□58	地址指定	80004002H	伺服中的虚拟存储器空间地址

4. 旋转圈数上限值设定结束

按照如下的参数设定，执行内存写入。

寄存器编号	名称	设定值	设置内容
0W□□□51	伺服驱动器用户参数尺寸	1	字数
0L□□□52	伺服驱动器用户参数设定值	0	发送数据，结束调整动作的代码
0L□□□58	地址指定	80004000H	伺服中的虚拟存储器空间地址

5. 重新接通伺服单元的电源。

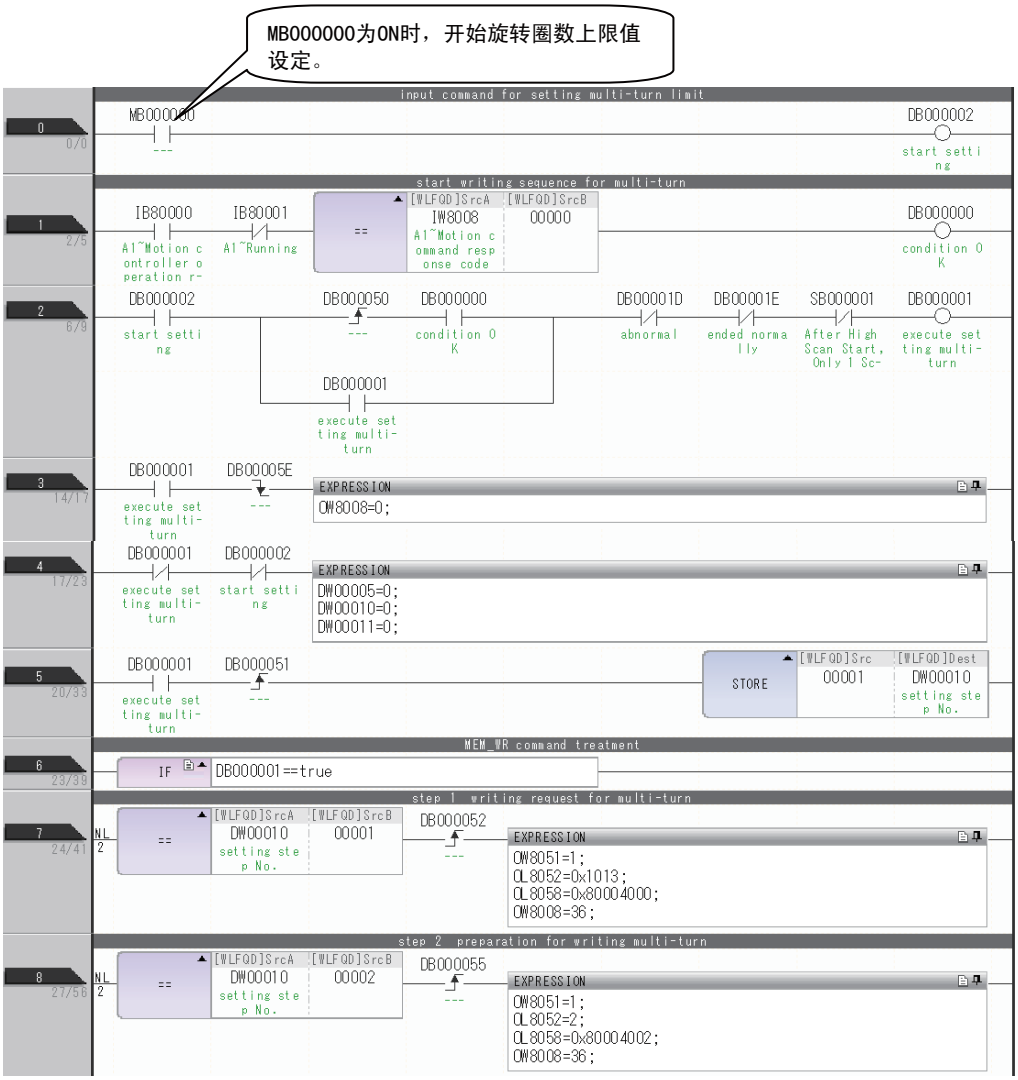
至此，旋转圈数上限值的设定完成。

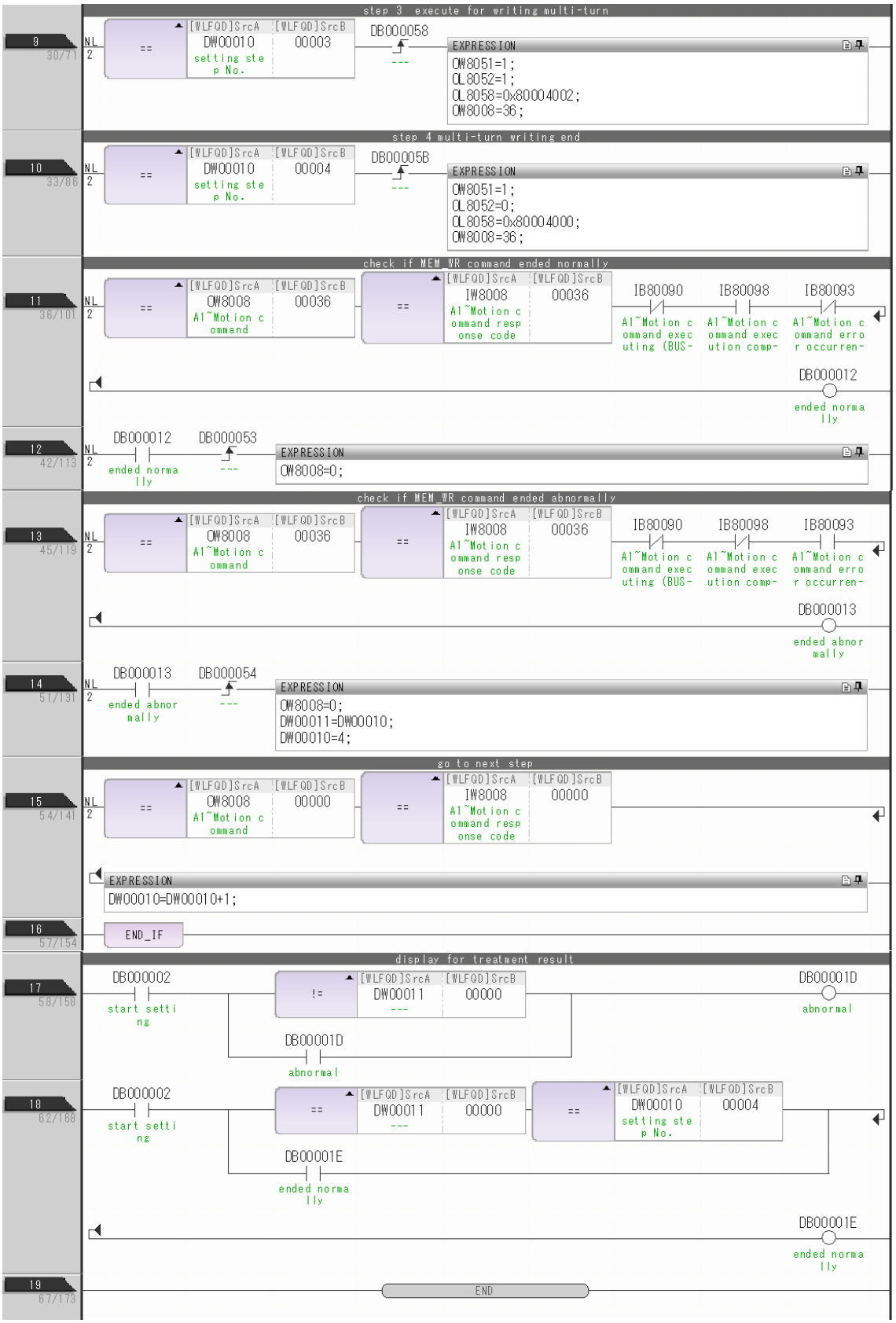
■ 异常时的处理

执行步骤 1 ～ 3 的过程中变为内存写入异常结束状态时，请执行步骤 4。

■ 梯形图程序示例

旋转圈数上限值设定的梯形图程序示例如下所示。使用的轴为线路编号为 1 的第 1 轴。当线路编号与轴编号不一致时，请改写运动参数寄存器编号。





＊ DW00006 设定值的决定如下所述。

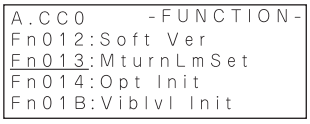
条件	设定值
高速扫描设定≥ MECHATROLINK-III 传输周期设定	1
高速扫描设定< MECHATROLINK-III 传输周期设定	（MECHATROLINK-III 传输周期设定 / 高速扫描设定 － 1）× 4 + 1

（例）＜高速扫描设定 = 1ms，MECHATROLINK-III 传输周期设定 = 250μs 时＞
软件定时器初始值 = 1
＜高速扫描设定 = 0.5ms，MECHATROLINK-III 传输周期设定 = 1ms 时＞
软件定时器初始值 =（1ms / 0.5ms － 1）× 4 + 1 = 5

基于伺服单元主体的设定

通过 Σ-V 伺服单元使用数字操作器，执行旋转圈数上限值设定时的步骤如下所述。

1. **按下［MODE/SET］键显示辅助功能模式的主菜单，通过［∧］（UP）键及［∨］（DOWN）键选择 [Fn013]。**



2. **按［DATA］键。**
   显示 Fn013（发生“旋转圈数上限值不一致（A.CC0）警报”时的旋转圈数上限值设定）的执行画面。
   此时，如果在画面不切换的情况下状态显示部显示 [NO-OP]，则说明已通过 Fn010 设定了禁止写入的密码。请在确认状态后解除禁止写入。

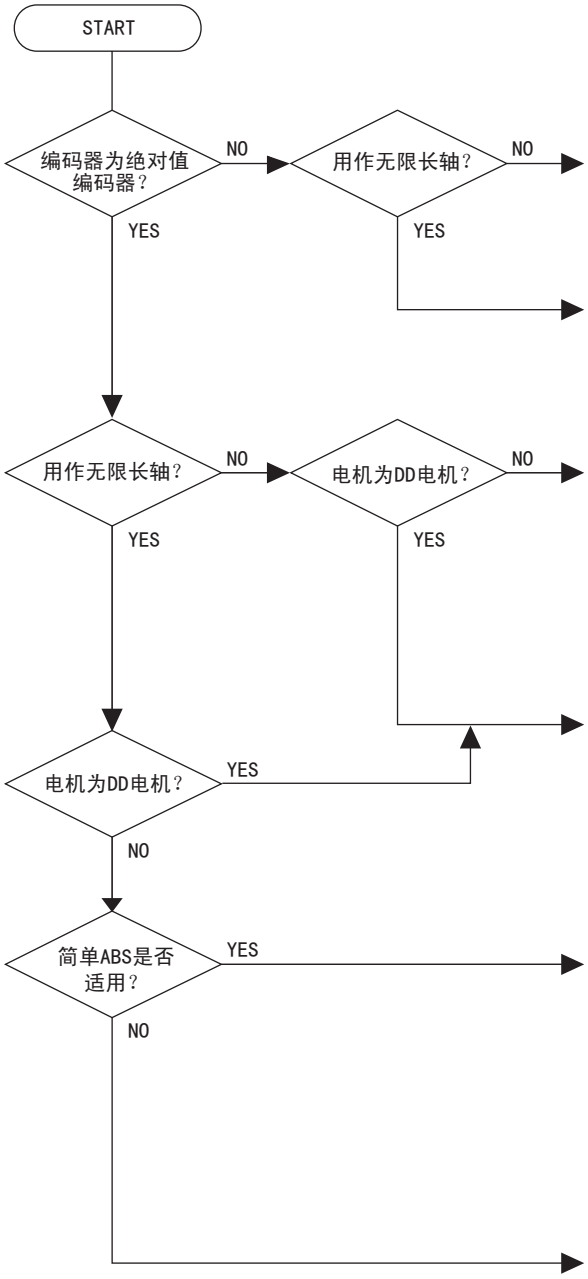
3. **按［DATA］键。**
   执行旋转圈数上限值设定。
   处理完成时，状态显示“DONE”将闪烁显示约 1 秒钟。设定完成后，电源重新接通时旋转圈数上限值得到更新。
   （注）不按 [DATA] 键而按 [MODE/SET] 键，旋转圈数上限值将不更新。

4. **按［MODE/SET］键，返回辅助功能模式的主菜单。**

至此，旋转圈数上限值的设定完成。请断开再接通电源，对伺服单元进行复位。

12.7 根据编码器种类和轴型的设定方法判断流程

坐标原点的设定方法及变更方法因所用编码器种类、电机种类及轴型 （作为无限长轴还是有限长轴使用）而异。请使用下述流程，判断出与目标使用方法相符的设定方法。



编码器种类	电机种类	固定参数设定值	
增量型编码器	不限	No1：Bit 0 = 0 （设定成有限长）	
增量型编码器	不限	No1：Bit 0 = 1 （设定成无限长）	
绝对值编码器	通常电机	No1：Bit 0 = 0 （设定成有限长）	
绝对值编码器	直接驱动电机	No1：Bit 0 = 1 （设定成无限长） ＋ No1：Bit 9 = 1 （设定成简易 ABS 有效）	
绝对值编码器	通常电机	No1：Bit 0 = 1 （设定成无限长） ＋ No1：Bit 9 = 1 （设定成简易 ABS 有效）	
绝对值编码器	通常电机	No1：Bit 0 = 1 （设定成无限长） ＋ No1：Bit 9 = 0 （设定成简易 ABS 无效）	

	坐标原点的设定方法	电源重新接通时的注意事项	指令方法	坐标原点的变更方法
	通过原点复归动作和原点位置偏置值（OL□□□48）设定。原点复归时的原点确定方法因动作模式而异（参照各伺服单元的手册）。	电源接通后需执行原点复归操作。电源接通后未执行原点复归时，电源接通时的位置即为坐标原点，此时如果不发出原点设定指令，软限功能不会生效。	绝对值指令和相对值指令（增量值叠加计算方式）均可。取决于 OW□□□1C Bit 5 的设定。 可设定范围： $-2^{31} \sim 2^{31}-1$	OL□□□48 的坐标原点偏置值经常计算，因此变更 OL□□□48 时坐标原点也将变更。 将当前位置设定成原点时，请计算 OL□□□48-IL□□□10，并对 OL□□□48 进行设定。
			通过相对值指令（增量值叠加计算方式）使用。	
	通过编码器的原点位置（增量型脉冲）和机器控制器的坐标原点偏置值（OL□□□48）设定。编码器的原点位置通过编码器初始化进行设定。	机器控制器的电源切断时，编码器仍将记忆位置，因此无需特别处理。但使用软限功能时需发出原点设定指令。	绝对值指令和相对值指令（增量值叠加计算方式）均可。取决于 OW□□□1C Bit 5 的设定。 可设定范围： $-2^{31} \sim 2^{31}-1$	
	根据编码器的原点位置（增量型脉冲）和机器控制器的坐标原点偏置值（OL□□□48）设定。编码器的原点位置通过编码器初始化进行设定。	机器控制器的电源切断时，编码器仍将记忆 1 圈内的位置（初始增量型脉冲），但不会记忆旋转量（旋转圈数数据）。 电源接通后需发出原点设定指令。	通过相对值指令（增量值叠加计算方式）使用。	
	根据编码器的原点位置（增量型脉冲）和机器控制器的坐标原点偏置值（OL□□□48）设定。编码器的原点位置通过编码器初始化进行设定。	机器控制器的电源切断时，编码器仍将记忆位置，因此无需特别处理。但电源接通后需发出原点设定指令。（不执行该操作将发生警报）	通过相对值指令（增量值叠加计算方式）使用。	
	通过编码器的原点位置（增量型脉冲）和原点设定指令的发行，设定坐标原点。	电源接通时，需执行坐标的设定请求处理（将 OW□□□00 Bit 7 设定成“1 （ON）”）。此外，通常运行时也需执行当前坐标的备份处理。上述操作均通过梯形图程序处理。详情请参照如下内容。 ☞ 无限长位置管理用梯形图程序的制作（8-19 页）	通过相对值指令（增量值叠加计算方式）使用。	发出原点设定指令（ZSET）时，坐标系将重新设定。请在 OL□□□48 中设定需设定的坐标值，然后执行原点设定指令。

12.8 通用参数与伺服单元参数的一览表

通用参数编号	连接至伺服单元的 通用参数编号	名称
01	PnA02	编码器类型选择 （仅供参考）
02	PnA04	电机类型选择 （仅供参考）
03	PnA06	半闭环 / 全闭环选择 （仅供参考）
04	PnA08	额定转速 （仅供参考）
05	PnA0A	最大可输出速度 （仅供参考）
06	PnA0C	速度乘数 （仅供参考）
07	PnA0E	额定转矩 （仅供参考）
08	PnA10	最大可输出转矩 （仅供参考）
09	PnA12	转矩乘数 （仅供参考）
0A	PnA14	分辨率 （仅供参考）
0B	PnA16	光栅尺节距
0C	PnA18	每个光栅尺节距的脉冲数 （仅供参考）
21	PnA42	电子齿轮比 （分子）
22	PnA44	电子齿轮比 （分母）
23	PnA46	绝对值编码器原点位置偏移
24	PnA48	旋转圈数上限值设定
25	PnA4A	上限值设定
26	PnA4C	正转侧软限值
27	PnA4E	系统预约
28	PnA50	负侧软限值
29	PnA52	系统预约
41	PnA82	速度单位选择
42	PnA84	速度单位基本选择 （设定用于如下公式的 n 的值： 速度单位选择 （41 PnA82） × 10n）
43	PnA86	位置单位选择
44	PnA88	位置基本单位选择 （设定用于如下公式的 n 的值： 位置单位选择 （（43 PnA86） × 10n）
45	PnA8A	加速度单位选择
46	PnA8C	加速度基本单位选择 （设定用于如下公式的 n 的值： 加速度单位选择 （（45PnA8A） × 10n）
47	PnA8E	转矩单位选择
48	PnA90	转矩基本单位选择 （设定用于如下公式的 n 的值： 转矩单位选择 （（47PnA8E） × 10n）
49	PnA92	对应单位制 （仅供参考）
61	PnAC2	速度环增益
62	PnAC4	速度环积分时间参数
63	PnAC6	位置环增益
64	PnAC8	前馈补偿
65	PnACA	位置环积分时间参数
66	PnACC	定位完成幅度
67	PnACE	定位接近幅度
81	PnB02	指数函数加减速时参数
82	PnB04	平均移动时间
83	PnB06	外部信号定位最终移动距离
84	PnB08	原点复归接近速度

（接下页）

（续）

通用参数编号	连接至伺服单元的通用参数编号	名称
85	PnB0A	原点复归蠕变速度
86	PnB0C	原点复归最终移动距离
87	PnB0E	固定监视选择 1
88	PnB10	固定监视选择 2
89	PnB12	SEL_MON 的监视选择 1 （CMN1）
8A	PnB14	SEL_MON 的监视选择 2 （CMN2）
8B	PnB16	原点检出幅度
8C	PnB18	正转转矩限制值
8D	PnB1A	反转转矩限制值
8E	PnB1C	零速检出范围
8F	PnB1E	速度一致信号检出范围
90	PnB20	伺服指令控制位域的有效 / 无效选择（仅供参考）
91	PnB22	伺服状态位域的有效 / 无效选择（仅供参考）
92	PnB24	I/O 位定义的有效 / 无效选择 （输出侧）（仅供参考）
93	PnB26	I/O 位定义的有效 / 无效选择 （输入侧）（仅供参考）

12.9 术语解说

■ C 相脉冲

本公司的伺服电机编码器输出 3 种 （A/B/C 相）脉冲数据。C 相脉冲为电机旋转 1 圈只变化 1 次的信号，也称作 “原点脉冲”。此外，有些生产厂家也称作 “Z 相”或 “Reference”。

■ POSMAX

无限长轴的复位位置。

详情请参照如下内容。

☞ 固定参数详情 （4-24 页）

■ 编码器位置

指绝对值编码器的位置信息 （旋转圈数数据编码器脉冲数＋初始增量型脉冲）。

■ 速度比率

在机器控制器中作为 “变更设定值进行使用”的含义使用。

■ 机械坐标系

通过运动指令 “原点复归 （ZRET）”或 “原点设定 （ZSET）”的执行进行设定的系统基础坐标系。在机器控制器中，通过该机械坐标系管理位置。

在使用增量型编码器或绝对值编码器 （使用增量型）的系统中，通过接通电源后的第 1 次原点复归动作自动设定。

使用绝对值编码器的系统中，则通过接通电源自动设定。

■ 减速 LS

减速用限位开关。

伺服单元中，“原点复归减速开关信号 （DEC）”与原点复归时的减速 LS 相连接。

■ 指令的发出

指在运动指令的保存寄存器 （OW□□□08）中保存指令代码，并开始执行对应的运动指令。

■ 绝对位置的计算

绝对位置可通过下式计算。

绝对位置 （P） = N × RP + PO

N：绝对基准位置起的圈数 （旋转圈数数据）
PO：绝对基准位置 （初始增量型脉冲数） ┐ 绝对值编码器保持的数据

RP：电机旋转 1 圈的反馈脉冲数 — 取决于伺服电机位数的参数

■ 绝对值编码器

编码器分为对原点起的增量进行加法运算以检测位置的增量型编码器和对基准位置起的绝对值进行检测的绝对值编码器。

即使断电，绝对值编码器也会通过连接在伺服单元电池端子上的电池，一直保持绝对值数据。并且，断电时如果位置有变更，也会对绝对值数据进行更新。绝对值编码器由检测 1 圈内绝对位置的检测器和计算旋转圈数的计数器构成。自动运行开始后的绝对值编码器的动作与通常的增量型编码器相同。

■ 绝对值指令方式

位置控制中目标位置坐标数据的设定方式之一。是对目标位置的坐标数据进行直接设定的方式。

详情请参照如下内容。

☞ 位置指令 （5-5 页）

■ 绝对值数据

绝对值编码器中保存的绝对值数据有 “绝对基准位置 （初始增量型脉冲； PO）” 和 “从绝对基准位置起的圈数 （旋转圈数数据； N）” 2 种。

“绝对基准位置 （初始增量型脉冲数； PO）” 是指对绝对值编码器进行初始化时的 C 相位置，为检测绝对位置的基准位置。

对绝对值编码器初始化时，清零的只有 “从绝对基准位置起的圈数 （N）”，“初始增量型脉冲 （PO）” 不变。

■ 增量值叠加计算方式

位置控制中目标位置坐标数据的设定方式之一。将本次移动量加在上次位置指令值上，设定成目标位置的坐标数据的设定方式。

详情请参照如下内容。

☞ 位置指令 （5-5 页）

■ 传输

指在每次扫描时，将指令值从机器控制器的寄存器输出至伺服单元的寄存器。

■ 脉冲位置

指将机器控制器管理的位置信息转换成脉冲的位置。

■ 报告

指无需人员介入，由 CPU 系统自动传达信息。

■ 无限长轴

使用旋转 1 次就复位位置数据的无限长轴位置控制方式的轴。

详情请参照如下内容。

☞ 轴型选择 （5-4 页）

■ 无限长轴位置控制方式

只向 1 个方向旋转等不限定移动范围的位置控制执行方式。

详情请参照如下内容。

☞ 轴型选择 （5-4 页）

■ 有限长轴

使用有限长轴位置控制方式或者即使旋转 1 圈也不对位置数据进行复位，只向一个方向旋转的无限长轴位置控制方式的轴。

详情请参照如下内容。

☞ 轴型选择 （5-4 页）

■ 有限长轴位置控制方式

往复运动等在特定范围内的位置控制执行方式。

详情请参照如下内容。

☞ 轴型选择 （5-4 页）

■ 工件坐标系

将在运动程序中使用的坐标系称作 “工件坐标系”，有别于机械坐标系。工件坐标系通过运动程序的 “当前值变更 （POS）”指令进行设定。

有关详细内容，请参照以下手册。

🕮 运动程序 编程手册 （资料编号：YASMNCO-15023）

索引

数字

32 Bit 计算位置 (DPOS) - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-83

A

ABS 编码器旋转量超出 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-77
ABSLDE - 4-81
ABS_RST- 6-85
ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 完成 - - - - - - - - - - 4-81
ABS 系统无限长位置管理信息 LOAD 要求 - - - - - - - - - - 4-35
ACC- 6-61
ALM_CLR_CMP- 4-85
ALM_HIST - 6-81
ALMHIST_CLR- 6-83
ALM_MON- 6-79
APOS - 4-83

B

报告 - 4-25
编码器
　选择 - 4-31
变频器
　操作步骤 - 10-3
　固定参数一览 - 10-32
　监视参数一览 - 10-44
　警报 (V1000) - 10-63
　警报 (A1000) - 10-58
　连接规格 - 10-2
　设定参数一览 - 10-33
　输出数据详情 - 10-54
　输入数据详情 - 10-54
　主指令详情 - 10-20
　主指令一览 - 10-18
　子指令详情 - 10-26
　子指令一览 - 10-18
BUSY - 4-78, 4-79

C

C pulse only - 6-29
参数
　读取指令 - 12-23
　设定标签 - 3-8
　写入指令 - 12-24
插补 - 6-40
插补段分配功能 - 4-26
超程
　负方向有效选择 - 4-26
　功能 - 11-6
　正方向有效选择 - 4-26
程序示例
　根据外部信号执行定位时 - - - - - - - - - - - - - - - 12-8
　执行定位时 - 12-6
　执行原点复归时 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-11
CHG_FILTER - 6-67
传输结束 - 4-80
垂直轴的控制 - 11-3
C 脉冲 - 6-28
CMD_ALM - 4-86
CMDRDY - 4-85
COMM_ALM - 4-86
COMPLETE - 4-79, 4-80
CPOS - 4-82
CPU STOP 时动作 - 12-38
存储器读取 - 6-111
内存读取
　指令 - 12-29
存储器写入 - 6-113
内存写入
　指令 - 12-31
C 相脉冲 - 12-52

D

带外部定位功能恒速进给 - - - - - - - - - - - - - - - - 6-105
D_ALM - 4-85
DCC - 6-63
DEC1+C 脉冲 - 6-25
DEC1+ZERO 信号 - 6-27
DEN - 4-80
电机侧齿数比 - 4-29
电机类型选择 - 4-31
电机型号 - 4-88
电机每旋转 1 圈的脉冲数 - - - - - - - - - - - - - - - - 4-32
电子齿轮 - 5-2
电子凸轮相位补偿设定类型 - - - - - - - - - - - - - - - 4-45
定位 - 6-6
　超时 - 4-75
定位接近 - 4-80
定位
　接近检出范围 - 4-52
　完成 - 4-80
　完成幅度 - 4-51
　完成检查时间 - 4-53
　移动量过大 - 4-75
第 2 速度补偿 - 4-49
地址指定 - 4-67
DPOS - 4-83
断电时的编码器位置
　上游 2Word - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-68, 4-90
　下游 2Word - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-68, 4-90
断电时的脉冲位置
　上游 2Word - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-68, 4-90
　下游 2Word - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-68, 4-90
D_WAR - 4-85

E

额定速度 - 4-32, 5-13
额定转速 - 4-31
ENDOF_INTERPOLATE 执行过程中的运动指令切换 - - - - - - 7-21
EX_FEED - 6-105
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-44
EX_POSING - 6-12
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-11

F

FAIL- 4-79, 4-80
访问对象伺服驱动器用户参数选择- - - - - - - - - - - - 4-46
反馈速度- 4-88
　移动平均时间参数 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-33
范围超出发生参数编号- - - - - - - - - - - - - - - - - 4-72
反转侧外部转矩限制输入- - - - - - - - - - - - - - - - 4-36
发生设备警报- 4-85
发生设备警告- 4-85
FEED- 6-48
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - 7-22
非简易 ABS 无限长位置管理- - - - - - - - - - - - - - 8-16
FIXPRM_RD - 6-129
负方向
　超程 - 4-73, 4-74
　软限 - 4-75
　软限值 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-30, 4-69
辅助伺服驱动器
　用户参数尺寸 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-66
　用户参数读取数据 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-88
　用户参数 No. - - - - - - - - - - - - - - - - 4-66, 4-87
　用户参数设定值 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-66

G

工件坐标系- 12-54
工件坐标系偏移- 4-63
功能设定 3- 4-41
功能设定 1- 4-39
功能选择标记 2- 4-28
功能选择标记 1- 4-25
功能设定 2- 4-40
固定参数
　编号 - 4-67
　标签 - 3-21, 4-6
　读取 - 6-129
　监视 - 4-89
　设定异常 - 4-73
　详情 - 4-24
　一览 - 4-8, 9-4
固定尺寸进给- 6-53
规格- 12-3
滚珠丝杠- 5-3

H

恒速进给- 6-48
HOLDL - 4-78
HOME LS & C pulse - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-32
HOME only - 6-34

I

INF_RD- 6-125
INPUT & C pulse - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-37
INPUT only- 6-38
INTERPOLATE - 6-40
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - 7-18
I/O 映射标签 - 3-14
I/O 指令一览 - 12-18

J

加减速
　单位选择 - 4-39
　滤波器设定 - 5-12
　设定 - 5-10
　指定方法 - 4-59
监视参数
　标签 - 3-22, 4-6
　详情 - 4-71
　一览 - 4-18, 9-14
减速 LS - 12-52
简易 ABS 无限长位置管理
　无限长运行 - 8-12
　选择 - 4-27
监视 4 - 4-65
监视 2 - 4-64
寄存器起始编号 - 4-2
接近速度 - 4-61
积分复位 - 4-36
级联和星形并存连接 - - - - - - - - - - - - - - - - - 1-8
级联连接 - 1-6, 1-11
警报
　监视器 - 6-79
　记录监视 - 6-81
　记录清除 - 6-83
　清除 - 4-37
警报读取指令 - 12-20
警报清除指令 - 12-22
警报、警告读取指令 - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-20
警报、警告清除指令 - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-22
警报清除执行完成 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-85
警告 - 4-72
　读取指令 - 12-20
　清除指令 - 12-22
机器锁定 - 4-34
机器锁定中 - 4-81
机械侧齿数比 - 4-29
机械旋转 1 圈的移动量 - - - - - - - - - - - - - - - - 4-29
机械坐标系 - 12-52
　反馈位置 - 4-83
　计算位置 - 4-82
　目标位置 - 4-82
　闩锁位置 - 4-83
　原点 - 8-4
　原点位置偏移 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-63
　指令位置 - 4-82
绝对位置
　检测功能 - 8-2
绝对值编码器
　初始化 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-85, 12-39
　初始化的梯形图程序示例 - - - - - - - - - - - - - 12-40
　设定 （初始化） - - - - - - - - - - - - - - - - - - 8-3
　位置数据 - 8-3
　系统 - 8-3
　系统的安装调试 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 8-3
　最大旋转量 - 4-33
绝对值指令方式 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-53

K

KFS - 6-73
KIS - 6-100
KPS - 6-71
KVS - 6-69

L

LATCH - 6-44
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-21
LCOMP - 4-80
LED 显示 - 1-14
链接分配标签 - 3-11
LPOS - 4-83
滤波器类型
　变更 - 6-67
　变更错误 - 4-76
　选择 - 4-40
滤波时间参数 - 4-60
　变更 - 6-65
　变更错误 - 4-76

M

MECHATROLINK 传输定义 - - - - - - - - - - - - - - - - - 3-7
每个线性比例节距的脉冲数 - - - - - - - - - - - - - - - 4-32
MEM_RD - 6-111
MEM_WR - 6-113
M-III
　供应商固有伺服指令输出信号 - - - - - - - - - - - - 4-42
　伺服指令输入信号监视 - - - - - - - - - - - - - - - 4-84
　伺服指令状态 - 4-85
　指令状态 - 4-85
MLKL - 4-81
模块构成定义 - 3-2
模块间同步 - 1-11
模拟模式 - 1-10, 4-25
模式设定 1 - 4-38
模式设定 2 - 4-39
模态闩锁功能 - 11-11
MPOS - 4-82
目标位置增量值监视 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-83

N

NEAR - 4-80
NOP - 6-120
NOT & C pulse - 6-35
NOT only - 6-36

O

OL□□□10 - 5-9
OW□□□18 - 5-9

P

PERR - 4-83
PHASE - 6-96
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-40
偏差异常 - 4-72, 4-76
　错误值设定 - 4-38
　检出值 - 4-53
PMEM_RD - 6-115
PMEM_WR - 6-117
POSCOMP - 4-80
POSING - 6-6
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-7
POSMAX - 12-52
　圈数 - 4-84
　圈数预置数据 - 4-64
　圈数预置完成 - 4-81
　圈数预置要求 - 4-35
POT & C pulse - 6-30
POT only - 6-31
PPRM_WR - 6-102
PRM_RD - 6-75, 6-121
PRM_WR - 6-77, 6-123

Q

前馈变更 - 6-73

R

RCMD_ID - 4-86
软限
　负方向有效选择 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-26
　功能 - 11-8
　正方向有效选择 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-25
软限值
　通过固定参数设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-30
　通过设定参数设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-69
蠕变速度 - 4-61

S

Σ-7 系列伺服单元 - - - - - - - - - - - - - - - 3-16, 11-33
扫描设定错误 - 4-77
SCC - 6-65
闩锁
　检出信号选择 - 4-40
设备信息
　读取 - 6-125
　监视代码 - 4-89
　监视数据 - 4-90
　选择编码 - 4-67
设定参数
　标签 - 3-22, 4-6
　设定异常 - 4-72
　详情 - 4-34
　一览 - 4-10, 9-6
闩锁 - 6-44
　检出要求 - 4-35
　检出执行请求完成 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-72
　完成 - 4-80
　完成状态清除 - 4-36
闩锁区域
　上限值设定 - 4-54
　下限值设定 - 4-54
　有效选择 - 4-45
数据输入输出指令 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-19
输入输出模块的设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-17
术语解说 - 12-52
伺服单元
　分配不一致 - 4-77

连接编码器类别不一致 - - - - - - - - - - - - - - - - 4-78
设定电机类型不一致 - - - - - - - - - - - - - - - - 4-77
伺服单元参数的当前值和设定数据 - - - - - - - - - - - - 3-24
伺服监视标签 - 3-22, 4-7
伺服 OFF - 4-75
伺服 ON - 4-34
伺服 ON 未完 - 4-74
伺服驱动器
警报代码 - 4-86
警报监视 No. - 4-65
停止信号输入中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-74
同步通信错误 - 4-76
通信错误 - 4-76
通信警告 - 4-74
异常 - 4-73, 4-74
用户参数尺寸 - 4-65
用户参数读取 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-75, 6-121
用户参数读取数据 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-88
用户参数 No. - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-65, 4-87
用户参数设定值 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-66
用户参数写入 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-77, 6-123
用户监视设定 - 4-64
用户监视信息 - 4-87
用户监视 4 - 4-87
用户监视 2 - 4-87
指令超时错误 - 4-76
伺服 READY - 4-72
伺服用户参数自动写入功能 - - - - - - - - - - - - - - - 4-27
SMON - 6-127
STEP - 6-53
移动量 - 4-62
执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - 7-27
速度比率 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-50, 5-9, 12-52
速度补偿 - 4-56
速度单位选择 - 4-39
速度过大 - 4-75
速度环积分时间参数 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-57
速度环 P/PI 切换 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-38
速度环增益 - 4-56
变更 - 6-69
速度控制时的控制框图 - - - - - - - - - - - - - - - - 2-24
速度控制时使用的运动参数一览 - - - - - - - - - - - - 2-20
速度前馈补偿 - 4-56
速度限值 - 4-48
速度指令
输出值监视 - 4-84
速度指令设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-47, 5-9
速度指令 - 5-8, 6-86
SVC32 - 1-3
接线方式 - 1-6
LED 显示 - 1-14
特点 - 1-3
系统构成示例 - 1-4
SVC 定义 - 3-20
SVR32 - 1-9, 1-10
动作 - 1-9
特点 - 1-9

T

停止模式选择 - 4-39
通信复位 - 4-37
指令 - 12-33
通信故障 - 4-86
检出屏蔽 - 4-28
透明指令模式
指令缓冲 - 4-70
伺服驱动器透明指令模式 - - - - - - - - - - - - - - - 4-25
响应缓冲 - 4-90
TPOS - 4-82
TPRSE - 4-81
TRQ - 6-92
执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-35

V

VELO - 6-86
执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-31

W

外部定位 - 6-12
信号设定 - 4-40
外部定位最终移动距离 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-63
外观 - 1-14
网络复位 - 4-36
指令 - 12-34
WDT 故障检出屏蔽 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-28
位置管理状态 - 4-80
位置环积分时间变更 - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-100
位置环积分时间参数 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-57
位置环增益 - 4-55
变更 - 6-71
位置控制时的控制框图 - - - - - - - - - - - - - - - - - 2-6
位置控制时使用的运动参数一览 - - - - - - - - - - - - - 2-2
位置偏差 - 4-83
位置指令 - 5-5
设定 - 4-50
类型 - 4-45
无限长运行 - 8-11
无限长轴
复位位置 - 4-30
无限长轴位置控制方式 - - - - - - - - - - - - - - - - 12-53
无限长轴 - 12-53
无效指令 - 6-120

X

相位补偿设定 - 4-54
相位控制时的控制框图 - - - - - - - - - - - - - - - - - 2-12
相位控制时使用的运动参数一览 - - - - - - - - - - - - - 2-8
相位指令 - 6-96
生成运算无效 - 4-41
线性比例节距 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-29, 5-13
小数点后位数 - 4-29
星形连接 - 1-7, 1-11
系统 BUSY - 4-71
系统寄存器一览 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-14
旋转圈数上限值设定的梯形图程序示例 - - - - - - - - - 12-45
旋转圈数上限值设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-43

Y

移动方向 - 4-44
用户选择伺服驱动器用户参数 - - - - - - - - - - - - - - - 4-33
用户选择伺服驱动器用户参数尺寸 - - - - - - - - - - - - - 4-33
用户选择伺服驱动器用户参数设定值 - - - - - - - - - - - - 4-70
用户选择伺服用户参数自动写入功能 - - - - - - - - - - - - 4-27
永久参数
  读取指令 - 12-26
  写入 - 6-102
  写入指令 - 12-27
永久性存储器读取 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-115
永久性存储器写入 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 6-117
有限长运行 - 8-6
有限长轴 - 12-54
有限长轴位置控制方式 - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-54
原点复归 - 6-20
  方向选择 - 4-44
  完成 - 4-81
  最终移动距离 - 4-61
原点复归方式 - 4-61
  种类 - 6-20
原点复归用 INPUT 信号 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-41
原点设定 - 6-59
  完成 - 4-81
原点未设定 - 4-76
原点位置 - 4-81
  输出范围 - 4-61
圆台 - 5-3
运动参数
  寄存器编号 - 4-2
  设定示例 - 5-2
  设定用窗口 - 4-6
运动控制器运行准备完毕 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-71
运动指令 - 4-43
  控制标记 - 4-44
  切换 - 7-6
  设定异常 - 4-73
  响应代码 - 4-78
  一览 - 6-3
  执行判断表 - 7-2
  状态 - 4-78
运动指令切换
  ENDOF_INTERPOLATE 执行过程中- - - - - - - - - - - - - 7-21
  EX_FEED 执行过程中- - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-44
  EX_POSING 执行过程中- - - - - - - - - - - - - - - - - 7-11
  FEED 执行过程中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-22
  INTERPOLATE 执行过程中- - - - - - - - - - - - - - - - 7-18
  LATCH 执行过程中- - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-21
  PHASE 执行过程中- - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-40
  POSING 执行过程中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-7
  STEP 执行过程中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-27
  TRQ 执行过程中- 7-35
  VELO 执行过程中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-31
  ZRET 执行过程中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-15
  ZSET 执行过程中 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 7-30
运动子指令 - 4-46
  响应代码 - 4-79
  一览 - 6-119
  执行判断表 - 7-4
  状态 - 4-79
运行模式选择 - 4-24
运行指令设定 - 4-34
运行中 （伺服 ON 中） - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-71
运行状态 - 4-71
与 Σ-V 伺服 （SGDV）的连接- - - - - - - - - - - - - - - 11-4

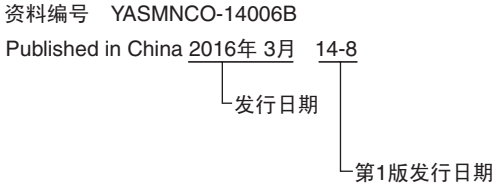
Z

增量型编码器 - 6-20
增量值叠加计算方式 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12-53
增益切换 - 4-38
增益切换 2 - 4-38
ZERO - 4-81
ZERO 信号 - 6-26
正方向
  超程 - 4-73, 4-74
  软限 - 4-75
  软限值 - 4-30, 4-69
正转侧外部转矩限制输入 - - - - - - - - - - - - - - - - 4-35
指令
  ID 的回送校验 - 4-86
  控制 - 12-35
  ready - 4-85
  异常 - 4-86
  异常结束状态 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-79, 4-80
  暂停 - 4-44
  暂停完成 - 4-78
  执行判断表 - 7-6
  执行完成 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-79, 4-80
  执行中标记 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-78, 4-79
  中断 - 4-44
  状态 - 12-36
指令传输时间 - 1-13
指令单位 - 5-2
  选择 - 4-28
指数加减速滤波器用偏置速度 - - - - - - - - - - - - - - 4-60
直线减速度 / 减速时间参数 - - - - - - - - - - - - - - - 4-58
直线减速时间参数的变更 - - - - - - - - - - - - - - - - 6-63
直线加速度 / 加速时间参数 - - - - - - - - - - - - - - - 4-58
直线加速时间参数的变更 - - - - - - - - - - - - - - - - 6-61
轴类型选择 - 4-25
周期通信初始化未完 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-77
轴型选择 - 5-4
状态
  标签 - 3-15
  监视 - 6-127
转矩单位选择 - 4-40
转矩控制时的控制框图 - - - - - - - - - - - - - - - - - 2-18
转矩前馈补偿 - 4-46
转矩 / 推力限制设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-49
转矩 （推力）指令监视 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-89
转矩 / 推力指令设定 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4-46
转矩 / 推力指令时速度限制设定 - - - - - - - - - - - - - 4-47
转矩指令 - 6-92
转矩控制时使用的运动参数一览 - - - - - - - - - - - - - 2-14

主站状态- 12-35
自动反映的参数- 11-29
自动配置时自动反映的参数- - - - - - - - - - - - - - - - 11-32
子站 CPU 同步功能- 11-16
ZRET- 6-20
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-15
ZRNC- 4-81
ZSET- 6-59
　执行过程中的运动指令切换 - - - - - - - - - - - - - - 7-30

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。



发行日期	改版编号	改版追加编号	项目编号	变更内容
2014 年 8 月	–	–	–	第 1 版发行
2016 年 3 月	–	–	–	全面改版

机器控制器 MP3000系列

运动控制功能

用户手册

SVC/SVR，SVC32/SVR32

客户服务热线(帮您解决技术问题)

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

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

销售

・安川電機(中国)有限公司
上海市湖滨路222号企业天地1号楼22楼
邮编: 200021
电话: 021-53852200
传真: 021-53853299

・安川電機(中国)有限公司　北京分公司
北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西三办公楼1011室
邮编: 100738
电话: 010-85184086
传真: 010-85184082

・安川電機(中国)有限公司　广州分公司
广州市天河区体育东路138号金利来数码网络大厦1108-10室
邮编: 510620
电话: 020-38780005
传真: 020-38780565

・安川電機(中国)有限公司　成都分公司
四川省成都市高新西区西芯大道3号国腾科技园区内5栋1层104室
邮编: 611731
电话: 028-86719370
传真: 028-86719371

总公司

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

YASKAWA

株式会社 安川電機

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

资料编号 YASMNCO-14006B

© Published in China 2016年 1月编制 16-1

严禁转载・复制

Original instructions