

三菱定位板
SSCNETIII/H接口

POSITION BOARD

详细篇

MR-MC210

MR-MC211

MR-MC240

MR-MC241

用户手册

● 安全注意事项 ●

(使用前请务必阅读)

在使用本产品之前，请仔细阅读本使用手册以及手册中提及的其他相关手册，注意安全防范，进行正确的操作。

本手册中仅介绍本产品的相关注意事项。


本●安全注意事项●中，安全注意事项被分为“警告”和“注意”这二个等级。



表示不正确的操作可能导致危险情况发生，造成死亡或者重伤。



表示不正确的操作可能导致危险情况发生，造成中度或者轻度的人身伤害及物品损坏。

根据情况不同，标示为  注意的事项也可能导致严重的后果。

任何情况下，按照使用要求进行操作是非常重要的。

请将本手册妥善保存，以备不时之需。请务必将本手册送至最终用户手中。

安全使用

1. 防止触电

危险

- 通电中及运行中，请勿打开伺服放大器的面板或端子排盖板。否则可能导致触电。
- 请勿在拆下伺服放大器的面板或端子盖的状态下运行。此时高压端子机充电部位会外露，可能会导致触电。
- 即使在电源OFF的状态下，也请勿在配线作业、定期点检以外时打开伺服放大器的面板及端子盖。定位板、伺服放大器内部充有电，可能会导致触电。
- 请务必在将系统所使用的外部供给电源全相切断的状态下，再进行定位板的装卸、配线作业及点检作业。否则可能导致触电。
- 请在电源OFF经过10分钟后，通过万用表等确认电压后再进行配线作业及点检等作业。否则可能导致触电。
- 装有定位板的控制器、伺服放大器及伺服电机必须进行D类接地(接地电阻小于100Ω)以上的接地。此外，请勿与其他机器共用接地。
- 配线作业及点检需由专业的技术人员实施。
- 定位板、伺服放大器及伺服电机，请在安装后配线。否则可能导致触电或人员受伤。
- 请勿以湿手操作开关。否则可能导致触电。
- 不得损伤电缆，不得施加过分的压力，不得在其上堆放重物，不得使其被夹。否则可能导致触电。
- 通电中，请勿触碰定位板、伺服放大器、伺服电机的端子排。否则可能导致触电。
- 请勿触碰定位板、伺服放大器的内部电源、内部接地、信号线。否则可能导致触电。

2. 防止火灾

注意

- 请将定位板、伺服放大器、伺服电机、再生电阻安装在不燃物上。直接安装在可燃物上或安装在可燃物附近，可能会引发火灾。
- 当定位板、伺服放大器发生故障时，请在伺服放大器的电源端切断电源。否则，持续大电流流过可能会引发火灾。
- 使用再生电阻时，请使用异常信号切断电源。因再生晶体管等的故障导致再生电阻异常过热的，可能会引发火灾。
- 请为安装伺服放大器、再生电阻的控制盘内侧及所使用的电线作阻燃等处理。否则可能会引发火灾。
- 不得损伤电缆，不得施加过分的压力，不得在其上堆放重物，不得使其被夹。否则可能会引发火灾。

3. 为了防止人员受伤

注意

- 请勿对各端子施加本手册及所使用产品的使用说明书中规定的电压以外的电压。否则，可能会导致破损。
- 请正确连接端子。否则，可能会导致破损。
- 请勿接错极性(+ -)。否则，可能会导致破损。
- 通电中及电源切断后的一段时间内，定位板及伺服放大器的散热片、再生电阻、伺服电机等可能还处于高温状态，请勿触碰。否则可能会导致烫伤。
- 如需接触伺服电机轴及其上连接的机械，请在切断电源后再行操作。否则有可能导致人员受伤。
- 试运行及示教等运行中请勿靠近机械设备。否则有可能导致人员受伤。

4. 各注意事项

请充分留心以下注意事项。操作错误，可能会导致故障、受伤、触电等事故。

(1) 关于系统构建

注意

- 装有定位板的控制器、伺服放大器的电源需设置漏电断路器。
- 对于在使用说明书中规定需要设置发生错误时用于切断电源的电磁接触器的伺服放大器等设备，请设置电磁接触器。
- 请在外部设置紧急停止电路，以便能够即时停止运行、切断电源。
- 定位板、伺服放大器、伺服电机、再生电阻必须按使用说明书中记载的正确组合使用。否则可能会引发火灾或故障。
- 对于使用了定位板、伺服放大器、伺服电机的系统，在有安全基准(例如机器人等的安全通则等)的情况下应满足安全基准。
- 定位板、伺服放大器异常时的动作与安全确保动作不相同的情况下，应在定位板、伺服放大器的外部构建相应防范电路。
- 紧急停止、伺服OFF、电源切断时有伺服电机自由运行问题的系统，请使用动力制动器。
- 即使是使用了动力制动器的系统，也必须考虑惰性量。
- 紧急停止、伺服OFF、电源切断时有垂直轴下坠问题的系统，请同时使用动力制动器和电磁制动器。
- 请仅在紧急停止及发生伺服OFF的错误时使用动力制动器，通常的制动请勿使用动力制动器。
- 装在伺服电机中的制动器(电磁制动器)是用于保持目的的，请勿用于通常的制动。
- 行程限位开关的系统配置应留有足够机械余量，以确保其即便以最高速通过的情况下也能停止。

注意

- 请使用符合系统的电线直径、耐热性、抗弯曲性的电线及电缆。
- 请使用在使用说明书中记载范围长度内的电线及电缆。
- 系统中使用的部件(定位板、伺服放大器、伺服电机以外)的额定规格、特性必须与定位板、伺服放大器、伺服电机相匹配。
- 请在轴上设置罩盖等,以便在运行中不会碰到伺服电机的旋转部位。
- 电磁制动器可能会因寿命及机械构造(通过同步带与滚珠丝杠和伺服电机连接等时)而出现不能保持的情况。请在机械端设置用于保证安全的停止装置。

(2) 关于参数设置、编程

注意

- 请在参数中设置与定位板、伺服放大器、伺服电机、再生电阻的型号、系统用途相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 请为再生电阻的型号和容量的参数设置与运行模式、伺服放大器相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 请为使用/不使用机械制动器输出、动力制动器输出的参数设置与系统用途相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 请为使用/不使用行程限位输入的参数设置与系统用途相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 请为伺服电机的编码器类型(增量、绝对位置型等)的参数设置与系统用途相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 请为伺服电机的容量、类型(标准、低惯性、扁平等)的参数设置与系统用途相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 请为伺服放大器的容量、类型的参数设置与系统用途相符的值。错误的设置可能会导致保护功能不动作。
- 对于程序中使用的程序指令,请在使用说明书规定的条件下使用。

(3) 关于搬运、安装

 注意

- 请根据产品重量，选择合适的方法搬运。
- 伺服电机的悬挂螺栓请仅用于伺服电机的搬运。请勿用于伺服电机安装在机械上的状态下的搬运。
- 多层堆叠不得超过限制。
- 搬运、安装、拆除定位板时，请勿触碰定位板的印刷电路板内部及电子部件部分，而是应手持前面板或印刷电路板边缘部分。
- 搬运定位板及伺服放大器时，请勿握住连接的电线或电缆。
- 搬运伺服电机时，请勿握住电缆、轴及编码器。
- 搬运定位板及伺服放大器时，请勿握住面板。否则，可能会掉落。
- 搬运、安装、拆除定位板及伺服放大器时，请勿握住边缘部分。
- 应遵守使用说明书中的规定，安装在足够承载设备重量的地方。
- 请勿站在产品上，或在其上堆放重物。
- 安装方向必须符合规定。
- 定位板必须安装在于其向匹配的连接器或插槽上，与其他板卡之间的间隔必须符合规定。
- 定位板或伺服放大器与控制盘内侧；定位板和伺服放大器；定位板或伺服放大器与其他设备之间的间隔必须符合规定。
- 请勿安装、运行有损伤、缺少部件的定位板、伺服放大器、伺服电机。
- 带有冷却风扇的伺服放大器、伺服电机不得堵塞吸排气口。
- 请勿使螺丝、金属片等导电物质或油等可燃性异物进入定位板、伺服放大器、伺服电机内部。
- 定位板、伺服放大器、伺服电机属于精密机械，不得使其落下或遭受强烈冲击。
- 请根据使用说明书中的规定，牢靠固定定位板、伺服放大器、伺服电机。固定不牢靠时，运行时可能会脱落。
- 对于带有减速机的伺服电机，请务必按指定方向安装。否则可能会出现漏油问题。
- 请在以下环境条件下保管、使用。

环 境	条 件	
	定位板、伺服放大器	伺服电机
环境温度	根据各使用说明书	0℃~+40℃ (无冻结)
环境湿度	根据各使用说明书	80%RH以下 (无结露)
保存温度	根据各使用说明书	-20℃~+65℃
空气	室内(无阳光直射) 无腐蚀性气体、易燃性气体、油雾、灰尘	
海 拔	海拔1000 m以下	
振 动	根据各使用说明书	

⚠ 注意

- 通过联轴器连接至伺服电机的轴端时，请勿使用锤子等施以冲击。否则可能会导致编码器出现故障。
- 伺服电机轴上的荷重不得超过容许荷重。否则可能会导致轴的折损。
- 长时间不使用时，请将电源线从伺服放大器上拔出。
- 请将定位板、伺服放大器放入防静电的塑料袋中保存。
- 保管时间较长时，请让就近的系统服务、代理店或分公司进行点检。此外，还须进行试运行。
- 如果木制包装材料的消毒及防虫用熏蒸剂中的卤素类物质(氟、氯、溴、碘等)进入三菱电机产品中，可能会导致故障。

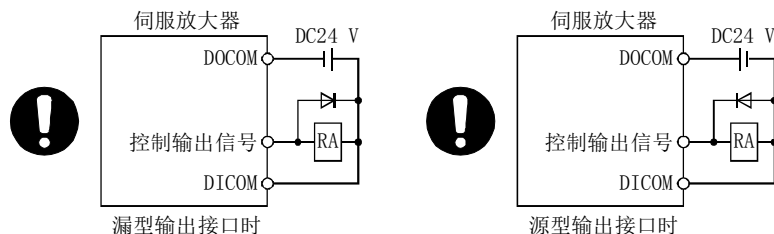
应采取相应措施防止残留的熏蒸剂侵入到三菱电机的产品中。应采取熏蒸剂以外的方法(热处理等)进行处理。

此外，消毒及除虫措施应在包装前的木材阶段实施。

(4) 关于配线

⚠ 注意

- 请正确配线。此外，完成配线作业后，还需对连接有无错误、端子螺丝有无锁紧等再次确认。否则，如有问题可能会导致伺服电机失控。
- 完成配线作业后，请装回端子盖等保护盖。
- 请勿在伺服放大器的输出端安装相位超前电容器或浪涌吸收器、无线电噪声滤波器(选项FR-BIF)。
- 请正确连接输出端(端子U, V, W)、接地。错误的连接将会导致伺服电机出现异常动作。
- 请勿直接在伺服电机上连接工频电源。否则可能导致故障。
- 请勿弄错安装于制动器信号等控制输出信号的DC继电器上的，用于吸收浪涌的二极管的方向。否则，可能会出现故障并导致无法输出信号，从而引起保护电路不能动作的问题。



- 通电中，请勿进行各模块间的连接电缆、编码器电缆的连接、拔出操作。
- 请务必牢靠锁紧电缆连接器的固定螺丝或固定机构。固定不牢靠时，运行时可能会脱落。
- 请勿捆扎电源线及电缆。

(5) 关于试运行、调整

 注意

- 运行前应进行程序及各参数的确认、调整。根据机械情况可能发生意外动作。
- 极端的调整变更会导致动作不稳定，请避免。
- 在使用绝对位置系统的情况下，首次启动时，或更换了定位板、绝对位置对应电机等时，必须进行原点复位。
- 试运行时，应将参数的速度限制值设置为较慢的速度，做好发生危险状态时能立即停止的准备之后再进行动作确认。

(6) 关于使用方法

 注意

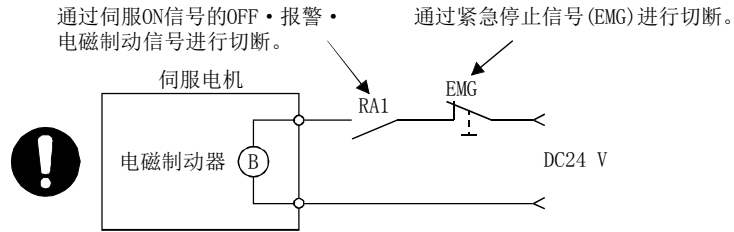
- 定位板、伺服放大器、伺服电机出现冒烟、异响、异味等时，请立即切断电源。
- 更改程序或参数后及进行维护·点检后，请务必先进行试运行，然后再转入正式运行。
- 分解维修必须由本公司认可的专业技术人员实施。
- 请勿改造。
- 请通过设置噪声滤波器或通过配线的屏蔽等减轻电磁干扰的影响。
有可能会对在定位板或伺服放大器附近使用的电子设备造成电磁干扰。
- 关于符合CE标志的设备设计，定位板请参照用户手册；伺服放大器等其他设备请参照对应的EMC指导资料。
- 请在以下使用条件下使用。

项 目	条 件
输入电源	根据各使用说明书
输入频率	根据各使用说明书
容许瞬停时间	根据各使用说明书

(7) 关于异常时的处理

⚠ 注意

- 发生定位板、伺服放大器自检错误时，请按照使用说明书确认点检内容并进行恢复。
- 停电时及产品故障等时可能会有危险时，请使用带电磁制动器的伺服电机或在外部设置制动机构。
- 请将电磁制动器用动作电路设计成双重电路配置，以便也可通过外部的紧急停止信号实施动作。



- 发生了报警时，请在排除原因、确保安全之后再行解除报警并再次运行。
- 瞬停复电后，可能会突然重启，请勿靠近机器。(机械设计需要做到即使重启也不会对人造成安全危险。)

(8) 关于维护・点检、部件更换

 注意

- 请根据使用说明书进行日常点检、定期点检。
- 请在对定位板及伺服放大器的程序或参数进行备份后，再进行维护和点检。
- 开闭部进行开闭操作时，注意不要夹到手指。
- 请根据使用说明书的规定，定期更换电池等耗材。
- 请勿用手触碰IC等的读取部位及连接器的触点。
- 在接触定位板之前，必须先接触已接地的金属等物，释放掉人体等所携带的静电。若不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。
- 请勿直接接触定位板的导电部分及电子部件。
否则可能会导致定位板误动作或发生故障。
- 请勿将定位板及伺服放大器放置在有漏电可能性的金属或带有静电的木材、塑料或树脂类物品上。
- 点检时请勿进行兆欧表测试(绝缘电阻测定)。
- 更换定位板或伺服放大器时，请正确设置新模块。
- 更换定位板或绝对值对应电机后，请通过用户程序重新执行原点复位。如不执行，可能会出现位置偏移。
- 维护・点检结束时，应确认绝对位置检测功能的位置检测是否正确。
- 请勿让安装到模块等上的电池遭受掉落・冲击。
掉落・冲击可能导致电池破损、电池内部漏液。应不使用掉落或受到冲击的电池并将其废弃。
- 请勿对电池进行短路、充电、加热、焚烧及分解。
- 电解电容在故障时会有气体发生，请勿将脸靠近定位板及伺服放大器。
- 电解电容及风扇会老化。请定期更换，以避免故障导致的二次灾害。请委托就近的系统服务、代理店或分公司进行更换。
- 应在控制盘上安装挂锁，使得只有受到过电气设备相关培训，具有充分专业知识的人员方可打开控制盘。
- 请勿焚烧、分解定位板及伺服放大器。焚烧、分解可能会导致发生有毒气体。

(9) 关于废弃物的处理

废弃本产品时，适用以下所示的2则法律，请务必遵守。此外，以下的法律在日本国内有效。如在日本以外，请以当地法律优先。如有需要，请在最终产品上作出标示、告知。

 注意

- 促进资源有效利用相关的法律(俗称：资源有效利用促进法)中的必要事项
 - (1) 对于已不需要的本产品，应尽可能地做到资源再生。
 - (2) 资源再生很多时候需要将废铁、电子部件等分解后卖给废品回收业者。因此，如有需要请进行分解并卖给相应的业者。
- 废弃物处理及清扫相关的法律(俗称：废弃物处理清扫法)中的必要事项
 - (1) 对于已不需要的本产品，应实施前1项中的资源再生，将可再生资源出售，以尽可能地减少废弃物的量。
 - (2) 对于已不需要的本产品，如无法出售，则废弃时适用该法的产业废弃物规定。
 - (3) 产业废弃物需交由该法认可的产业废弃物处理业者进行正确处理，包括声明管理等内容在内。
 - (4) 电池包括“不可充电电池”和“充电电池”，应根据自治体规定的废弃方法进行报废。

(10) 一般注意事项

- 所有使用说明书上记载的图解，有些为了便于说明细节而将盖板或安全遮挡物去除了，但在实际运行产品时，请务必根据规定，在装好盖板或遮挡物时的状态下，根据使用说明书进行运行。

修订记录

*本手册号在封底的左下角。

印刷日期	*手册编号	修 改 内 容
2015年 12月	IB-0300302CHN-A	初版印刷

本手册不授予工业产权或其它权利，也不授予任何专利许可。对于因使用本手册而引起的工业产权上的相关问题，三菱电机不承担任何责任。

前 言

感谢您购买三菱定位板MR-MC210/MR-MC211/MR-MC240/MR-MC241。
使用产品之前应仔细阅读本书，在充分理解定位板的功能、性能的基础上正确使用本产品。

目 录

安全注意事项	A-1
修订记录	A-11
目录	A-12
关于手册	A-21

第1章 概要 1-1~1-24

1.1 概要	1-1
1.2 特点	1-6
1.3 规格	1-9
1.3.1 一般规格	1-9
1.3.2 定位板的规格一览	1-10
1.4 各部位的名称	1-13
1.4.1 支持PCI总线的定位板各部位的名称	1-13
1.4.2 支持PCI Express®总线的定位板各部位的名称	1-15
1.5 总线接口	1-17
1.5.1 配置寄存器	1-17
1.5.2 双端口存储器映射	1-19
1.5.3 模块信息	1-20
1.6 SSCNETIII电缆	1-22
1.7 紧急停止输入端子	1-23

第2章 系统配置 2-1~2-8

2.1 定位板配置	2-1
2.1.1 MR-MC210系统配置	2-1
2.1.2 MR-MC211系统配置	2-2
2.1.3 MR-MC240系统配置	2-3
2.1.4 MR-MC241系统配置	2-4
2.2 系统配置机器一览	2-5
2.3 制造编号和软件版本的确认方法	2-6
2.3.1 查看制造编号	2-6
2.3.2 查看软件版本	2-7
2.4 不同软件版本的功能限制	2-7

第3章 安装和配线 3-1~3-6

3.1 板的安装	3-1
3.1.1 使用注意事项	3-1
3.1.2 设置环境	3-1
3.2 电缆的安装、拆除	3-2
3.2.1 SSCNETIII电缆	3-2
3.2.2 紧急停止输入电缆	3-6

4.1 启动步骤	4-1
4.2 配线、周围环境确认	4-2
4.3 定位板设置	4-3
4.4 伺服放大器设置	4-4
4.5 各参数设置	4-6
4.5.1 参数初始化	4-6
4.5.2 系统选项1设置	4-7
4.5.3 系统选项2设置	4-9
4.5.4 输入输出表设置	4-10
4.5.5 控制选项1设置	4-11
4.5.6 轴编号分配	4-12
4.5.7 传感器输入选项设置	4-14
4.5.8 供应商ID、机型代码设置	4-18
4.6 系统启动处理	4-19

5.1 JOG运行	5-2
5.1.1 概要	5-2
5.1.2 运行启动方法	5-3
5.1.3 继续运行	5-3
5.2 增量进给	5-4
5.2.1 概要	5-4
5.2.2 运行启动方法	5-5
5.3 自动运行	5-6
5.3.1 概要	5-6
5.3.2 运行启动方法	5-7
5.3.3 辅助指令	5-8
5.3.4 其他轴启动指定	5-15
5.3.5 S字比率	5-15
5.3.6 点位表的循环方式	5-16
5.4 直线插补	5-19
5.4.1 概要	5-19
5.4.2 设置项目	5-21
5.4.3 运行启动方法	5-22
5.4.4 各轴速度限制值溢出时的处理	5-23
5.4.5 限制事项	5-25
5.5 原点复位	5-26
5.5.1 概要	5-26
5.5.2 原点复位方法	5-27
5.5.3 运行启动方法	5-28
5.5.4 近点狗式原点复位	5-30
5.5.5 数据设置式原点复位	5-32
5.5.6 挡块式原点复位	5-32
5.5.7 近点狗托架式原点复位	5-33
5.5.8 限位开关兼用式原点复位	5-35
5.5.9 限位开关前端式原点复位	5-35
5.5.10 近点狗前端式原点复位	5-36
5.5.11 Z相检测式原点复位	5-38

5.5.12 基准点信号检测式原点复位	5-41
5.5.13 基准点信号检测式2原点复位	5-42
5.6 原点重新设置功能(数据设置功能)	5-43

第6章 应用功能

6-1~6-152

6.1 指令单位	6-1
6.1.1 位置指令单位·电子齿轮	6-1
6.1.2 设置项目	6-3
6.1.3 电子齿轮的设置示例	6-3
6.1.4 限制事项	6-4
6.2 速度单位	6-5
6.2.1 设置项目	6-5
6.2.2 速度单位的设置示例	6-6
6.2.3 速度限制	6-6
6.3 加减速	6-7
6.3.1 直线加减速	6-7
6.3.2 平滑滤波器	6-8
6.3.3 启动速度有效	6-8
6.3.4 S字加减速(标记加减速)	6-9
6.4 伺服OFF	6-13
6.5 紧急停止	6-14
6.6 运行停止	6-15
6.7 运行紧急停止	6-16
6.8 限位开关(行程结束)	6-17
6.9 软件限位	6-18
6.10 互锁	6-20
6.11 粗匹配输出	6-21
6.12 转矩限制	6-22
6.13 指令更改	6-23
6.13.1 速度更改	6-23
6.13.2 时间常数更改	6-24
6.13.3 位置更改	6-25
6.14 间隙	6-30
6.15 位置开关	6-31
6.16 运行完成信号	6-32
6.17 干扰检查功能	6-38
6.17.1 接口	6-39
6.17.2 干扰检查动作示意图	6-40
6.17.3 启动前检查	6-41
6.17.4 运行中检查	6-42
6.18 原点搜索限制	6-45
6.18.1 概要	6-45
6.18.2 设置项目	6-45
6.18.3 原点搜索限制的动作示例	6-46
6.19 增益切换	6-47
6.20 PI - PID切换	6-48
6.21 绝对位置检测系统	6-49
6.21.1 参数	6-49
6.21.2 处理步骤	6-50
6.21.3 顺控示例	6-52

6.22	原点复位请求	6-54
6.23	其他轴启动	6-56
6.23.1	概要	6-56
6.23.2	设置项目	6-56
6.23.3	接口	6-64
6.23.4	动作示例	6-66
6.24	高响应I/F	6-70
6.24.1	概要	6-70
6.24.2	接口	6-71
6.24.3	高速运行启动	6-72
6.24.4	中断处理高速结束	6-73
6.25	进入位置信号	6-74
6.26	数字输入输出	6-75
6.26.1	概要	6-75
6.26.2	接口	6-76
6.27	输入输出软元件	6-77
6.27.1	概要	6-77
6.27.2	接口	6-78
6.28	伺服放大器通用输入输出	6-81
6.28.1	概要	6-81
6.28.2	设置项目	6-83
6.29	双端口存储器排他控制	6-86
6.29.1	概要	6-86
6.29.2	输出信号的排他控制	6-86
6.30	通过位置中断	6-88
6.30.1	概要	6-88
6.30.2	通过位置中断设置方法	6-89
6.30.3	接口	6-90
6.30.4	动作示例	6-100
6.31	标记检测	6-104
6.31.1	概要	6-104
6.31.2	接口	6-107
6.31.3	功能详细	6-114
6.31.4	动作示例	6-116
6.32	挡块控制	6-119
6.32.1	概要	6-119
6.32.2	接口	6-121
6.32.3	控制模式切换	6-130
6.32.4	动作时机	6-132
6.32.5	挡块控制模式中的动作	6-135
6.32.6	挡块控制模式中的停止原因	6-136
6.32.7	挡块控制和其他功能的组合	6-137
6.32.8	伺服放大器功能限制	6-138
6.33	SSCNETIII/H起始模块连接	6-139
6.33.1	概要	6-139
6.33.2	支持功能	6-140
6.33.3	系统启动	6-141
6.33.4	接口	6-143
6.33.5	设置步骤示例	6-149
6.33.6	SSCNETIII/H起始模块断开	6-151

7.1 参数读取·写入	7-1
7.1.1 参数写入	7-1
7.1.2 参数读取	7-3
7.2 伺服侧的参数更改	7-4
7.3 报警·系统出错	7-6
7.4 监视功能	7-9
7.4.1 概要	7-9
7.4.2 监视锁存功能	7-10
7.5 高速监视功能	7-11
7.5.1 概要	7-11
7.5.2 监视锁存功能	7-12
7.6 中断	7-13
7.6.1 中断顺控	7-13
7.6.2 中断条件	7-15
7.6.3 中断原因	7-17
7.6.4 中断处理示例	7-26
7.7 用户监视功能	7-27
7.8 软件重启功能	7-28
7.9 参数备份	7-29
7.10 测试模式	7-33
7.10.1 配置图	7-33
7.10.2 测试运行模式	7-34
7.11 断开·重新连接功能	7-35
7.11.1 断开功能概要	7-35
7.11.2 重新连接功能概要	7-36
7.11.3 接口	7-37
7.11.4 断开方法	7-38
7.11.5 重新连接方法	7-39
7.11.6 限制事项	7-40
7.12 采样	7-41
7.12.1 概要	7-41
7.12.2 指令/状态位	7-42
7.12.3 指令/状态数据	7-45
7.12.4 采样设置写入·读取	7-48
7.12.5 采样功能设置项目详细	7-49
7.12.6 采样点数	7-55
7.12.7 采样项目	7-56
7.12.8 采样触发	7-62
7.12.9 采样数据读取	7-65
7.12.10 采样功能的时序表	7-67
7.13 日志	7-76
7.13.1 概要	7-76
7.13.2 日志数据详细	7-77
7.13.3 事件代码一览	7-78
7.13.4 各事件信息详细	7-80
7.13.5 日志功能接口	7-90
7.13.6 日志数据读取的时序表	7-93
7.13.7 日志获取选择	7-93
7.14 运算周期监视功能	7-94

7.14.1	概要	7-94
7.14.2	接口	7-94
7.14.3	动作时机	7-95
7.15	外部紧急停止无效	7-96
7.15.1	概要	7-96
7.15.2	接口	7-96
7.15.3	设置方法	7-96
7.16	伺服放大器断开	7-97
7.16.1	概要	7-97
7.16.2	接口	7-97
7.16.3	控制内容	7-98
7.17	报警履历功能	7-99
7.17.1	概要	7-99
7.17.2	报警履历数据详细	7-100
7.17.3	接口	7-105
7.17.4	报警履历读取的时序表	7-108
7.17.5	报警履历初始化步骤	7-109
7.17.6	报警履历存储对象外的系统出错一览	7-109
7.18	瞬时传送	7-110
7.18.1	概要	7-110
7.18.2	接口	7-110
7.18.3	伺服放大器用瞬时指令一览	7-112
7.18.4	瞬时指令的使用示例	7-115
7.18.5	SSCNETIII/H起始模块用瞬时指令一览	7-116

第8章 并联驱动

8-1~8-32

8.1	驱动模式	8-1
8.1.1	同步模式	8-2
8.1.2	非同步微调模式	8-2
8.1.3	驱动模式的切换	8-3
8.2	参数设置	8-4
8.2.1	并联驱动轴的指定	8-4
8.2.2	伺服参数	8-4
8.2.3	控制参数	8-4
8.3	轴数据的区分	8-5
8.3.1	仅主轴侧有效的数据	8-5
8.3.2	主轴/从轴个别的数据	8-5
8.4	并联驱动轴的运行	8-6
8.4.1	并联驱动时的原点复位	8-6
8.4.2	并联驱动时的JOG运行	8-23
8.4.3	并联驱动时的增量进给	8-24
8.4.4	并联驱动时的自动运行	8-25
8.4.5	并联驱动时的直线插补运行	8-26
8.5	并联驱动轴的伺服ON·伺服OFF	8-28
8.6	并联驱动轴的限位开关	8-29
8.7	并联驱动轴的软件限位	8-30
8.8	并联驱动的干扰检查	8-30
8.9	并联驱动轴的伺服报警	8-31
8.10	偏差监视功能	8-31

9.1 概要	9-1
9.2 与各功能的组合	9-2
9.3 参数	9-4
9.4 接口	9-6
9.5 控制方法	9-11
9.5.1 控制模式	9-11
9.5.2 位置控制模式	9-12
9.5.3 速度控制模式	9-14
9.5.4 转矩控制模式	9-16
9.5.5 中断输出无效时的控制方法	9-18
9.5.6 中断输出有效时的控制方法	9-21
9.5.7 控制模式切换步骤	9-26
9.5.8 控制模式切换示例	9-28
9.6 转矩输出周期	9-31
9.7 指令数据更新周期	9-32
9.8 事件检测功能	9-33
9.9 伺服OFF	9-36
9.10 原点复位	9-37
9.11 坐标管理	9-39
9.11.1 增量系统	9-39
9.11.2 绝对位置系统	9-41
9.12 注意事项	9-43

10.1 表一览	10-1
10.2 系统信息	10-3
10.3 系统指令/状态表	10-5
10.4 中断原因	10-17
10.5 事件原因	10-26
10.6 系统配置信息表	10-28
10.7 轴数据	10-29
10.7.1 轴数据指令表	10-29
10.7.2 轴数据状态表	10-36
10.8 远程I/O数据	10-43
10.8.1 RIO数据指令表	10-43
10.8.2 RIO数据状态表	10-46
10.9 伺服参数更改编号	10-49
10.10 瞬时传送指令/状态表	10-52
10.11 点编号偏置	10-53
10.12 指令缓冲	10-54
10.13 数字输入输出表	10-56
10.14 输入输出软元件表	10-57
10.15 标记检测指令/状态表	10-58
10.16 标记检测数据表	10-59
10.17 挡块控制数据表	10-60

第11章 参数 11-1~11-38

11.1 系统参数 11-2
11.2 伺服参数 11-4
11.2.1 伺服放大器MR-J4(W□)-□B 11-4
11.3 控制参数 11-22
11.4 RIO模块参数 11-35
11.5 RIO控制参数 11-36

第12章 监视编号 12-1~12-24

12.1 伺服信息(1) 12-1
12.2 伺服信息(2) 12-3
12.3 RIO信息 12-8
12.4 运行信息 12-10
12.5 运行信息(双字) 12-13
12.6 RIO控制信息 12-14
12.7 系统信息 12-16
12.8 伺服参数信息 12-18

第13章 报警编号 13-1~13-14

13.1 系统报警 13-1
13.2 伺服报警 13-2
13.3 RIO模块报警 13-3
13.4 运行报警 13-4
13.5 RIO控制报警 13-11
13.6 系统出错 13-12

第14章 EMC指令·低电压指令 14-1~14-6

14.1 EMC指令适用的要求 14-1
14.1.1 EMC指令相关标准 14-2
14.1.2 控制柜内安装 14-3
14.1.3 噪声对策部件 14-5
14.2 低电压指令适用的要求 14-6

附录 附-1~附-80

附1 使用线性伺服系统时的补充说明 附-1
附1.1 定位板 附-1
附1.2 定位板实用软件 附-1
附1.3 伺服放大器 附-1
附1.4 线性伺服系统的运行、功能 附-2
附2 使用全封闭系统时的补充说明 附-13
附2.1 定位板 附-13
附2.2 定位板实用软件 附-13
附2.3 伺服放大器 附-13
附2.4 全封闭控制的运行、功能 附-14
附3 使用直接驱动伺服系统时的补充说明 附-21
附3.1 定位板 附-21
附3.2 定位板实用软件 附-21

附3.3 伺服放大器	附-21
附3.4 直接驱动伺服系统的运行、功能	附-22
附4 使用多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)时的补充说明	附-28
附4.1 定位板	附-28
附4.2 定位板实用软件	附-28
附4.3 伺服放大器	附-28
附4.4 伺服放大器的运行、功能	附-29
附5 使用SSCNETIII对应伺服放大器(MR-J3(W)-□B)时的补充事项	附-30
附5.1 定位板	附-30
附5.2 定位板实用软件	附-30
附5.3 可连接模块	附-31
附5.4 系统设置	附-31
附5.5 系统配置	附-32
附5.5.1 系统配置图	附-32
附5.6 轴编号的设置	附-33
附5.6.1 伺服放大器设置	附-33
附5.7 各参数设置	附-34
附5.7.1 系统选项1设置	附-34
附5.8 控制选项1设置	附-36
附5.9 轴编号分配	附-37
附5.10 传感器输入选项设置	附-39
附5.11 供应商ID、机型代码设置	附-40
附5.12 系统启动处理	附-40
附5.13 使用J3兼容模式时的限制事项	附-41
附5.14 支持功能	附-43
附5.14.1 应用功能	附-45
附5.14.2 辅助功能	附-48
附5.15 图表	附-50
附5.15.1 表一览	附-50
附5.15.2 系统信息	附-52
附5.15.3 伺服参数更改编号	附-53
附5.16 参数	附-54
附5.16.1 系统参数	附-54
附5.16.2 伺服参数	附-55
附5.16.3 控制参数	附-62
附5.17 监视	附-63
附5.17.1 伺服信息(1)	附-63
附5.17.2 伺服信息(2)	附-65
附5.17.3 伺服参数信息	附-70
附5.18 报警编号	附-72
附5.18.1 伺服报警	附-72
附6 电缆	附-73
附6.1 SSCNETIII电缆	附-73
附6.2 紧急停止输入电缆	附-76
附6.3 三菱电机系统服务(株)制SSCNETIII电缆(SC-J3BUS□M-C)	附-77
附7 外形尺寸图	附-78
附7.1 支持PCI总线的定位板	附-78
附7.2 支持PCI Express®总线的定位板	附-79
附7.3 连接器	附-80

关于手册

本产品相关手册如下所示：
如有需要，请根据本表订购。

相关手册

(1) 定位板

手册名称	手册编号
MR-MC210/MR-MC211/MR-MC240/MR-MC241 定位板用户手册(详细篇) 记载内容包括：定位板的规格、系统构建所需知识、维护点检、故障排除、定位板的定位控制相关功能、编程、双端口存储器等的说明。	IB-0300302CHN
MR-MC210/MR-MC211/MR-MC240/MR-MC241 定位板用户手册(API库篇) 记载了对从主控制器控制定位板所需的库函数群等的说明。	IB-0300304CHN

(2) 伺服放大器

手册名称	手册编号 (型号代码)
SSCNETIII/H接口MR-J4-_B(-RJ)/MR-J4-_B4(-RJ)/MR-J4-_B1(-RJ) 伺服放大器技术资料集 记载了对伺服放大器MR-J4-_B(-RJ)/MR-J4-_B4(-RJ)/MR-J4-_B1(-RJ)的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030136CHN
SSCNETIII/H接口多轴AC伺服MR-J4W2-_B/MR-J4W3-_B 伺服放大器技术资料集 记载了对2轴/3轴一体AC伺服放大器MR-J4W2-_B/MR-J4W3-_B的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030138CHN
SSCNETIII接口MR-J3-□B 伺服放大器技术资料集 记载了对伺服放大器MR-J3-□B的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030050 (1CW201)
SSCNETIII接口线性伺服MR-J3-□B-RJ004(U□) 技术资料集 记载了对线性伺服放大器MR-J3-□B-RJ004(U□)的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030053 (1CW942)
全封闭控制SSCNETIII对应MR-J3-□B-RJ006 伺服放大器技术资料集 记载了对全封闭控制对应伺服放大器MR-J3-□B-RJ006的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030055 (1CW303)
SSCNETIII接口2轴一体AC伺服MR-J3W-0303BN6/MR-J3W-□B 伺服放大器技术资料集 记载了对2轴一体AC伺服放大器MR-J3W-0303BN6/MR-J3W-□B的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030072 (1CW602)
SSCNETIII对应直接驱动伺服MR-J3-□B-RJ080W 技术资料集 记载了对直接驱动伺服MR-J3-□B-RJ080W的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030078 (1CW600)
SSCNETIII接口三菱驱动安全对应MR-J3-□BS 伺服放大器技术资料集 记载了对驱动安全对应MR-J3-□BS的输入输出信号、各部位名称、参数、启动步骤等的说明。	SH-030083 (1CW204)

MEMO

1. 概要

第1章 概要

1.1 概要

本手册记载了SSCNETIII/H对应定位板(MR-MC210/MR-MC211/MR-MC240/MR-MC241)的规格、使用的有关内容。

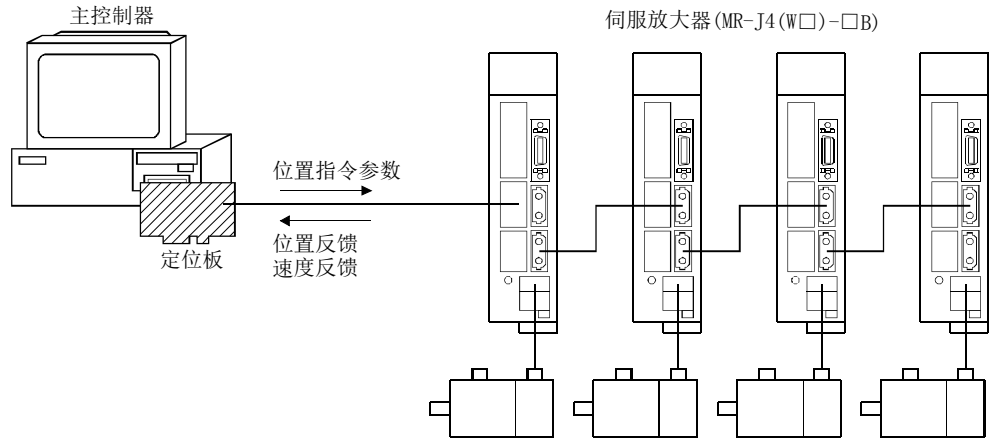
本手册中，使用如下的简称。

总称、简称、用语	总称、简称、用语的内容
MR-MC2□□或定位板	支持PCI总线的定位板MR-MC210/MR-MC211/ 支持PCI Express®总线的定位板MR-MC240/MR-MC241
主控制器	搭载定位板，运行用户程序的个人计算机的总称
MR-J4(W□)-□B	MR-J4-□B/MR-J4W□-□B型伺服放大器
MR-J3(W)-□B	MR-J3-□B/MR-J3W-□B型伺服放大器
伺服放大器	SSCNETIII/H对应伺服放大器的简称
实用软件	包括定位板用API库及启动、调查辅助测试工具在内的定位板实用程序2(MRZJW3-MC2-UTL)的总称
测试工具	定位板用启动、调查辅助工具的简称
API库	通过主控制器对定位板实施控制的定位控制用库函数群的总称
MR Configurator2	伺服设置软件MR Configurator2 版本1.09K以上的简称
用户程序	由用户创建的在主控制器上运行的程序
系统程序	控制定位板的内部程序
SSCNETIII/H(注)	定位板 ↔ 伺服放大器间高速同步网络
SSCNETIII(注)	
SSCNETIII(/H)(注)	SSCNETIII/H、SSCNETIII的总称
Board Ver.	定位板的系统版本
API Ver.	定位板用API库的软件版本
远程I/O模块	包括SSCNETIII/H起始模块在内的，将输入输出模块及智能功能模块连接到SSCNETIII/H的模块的总称
SSCNETIII/H起始模块	MELSEC-L系列 SSCNETIII/H起始模块(LJ72MS15)的总称
远程寄存器(RWr)	从SSCNETIII/H起始模块以16位(1字)为单位向定位板输入的信息
远程寄存器(RWw)	从定位板以16位(1字)为单位向SSCNETIII/H起始模块输出的信息
远程输入(RX)	从SSCNETIII/H起始模块以位单位向定位板输入的信息
远程输出(RY)	从定位板以位单位向SSCNETIII/H起始模块输出的信息
链接软元件	定位板、SSCNETIII/H起始模块的内部软元件(RX/Ry/RWr/RWw)

注. SSCNET: Servo System Controller NETwork

(1) 支持PCI总线的定位板

支持PCI总线的定位板(MR-MC210/MR-MC211)是指,装于主控制器上,对本公司生产的伺服放大器和SSCNETIII/H起始模块(LJ72MS15)实施控制的支持PCI总线的板。支持PCI总线的定位板和伺服放大器通过高速同步网络SSCNETIII/H连接。



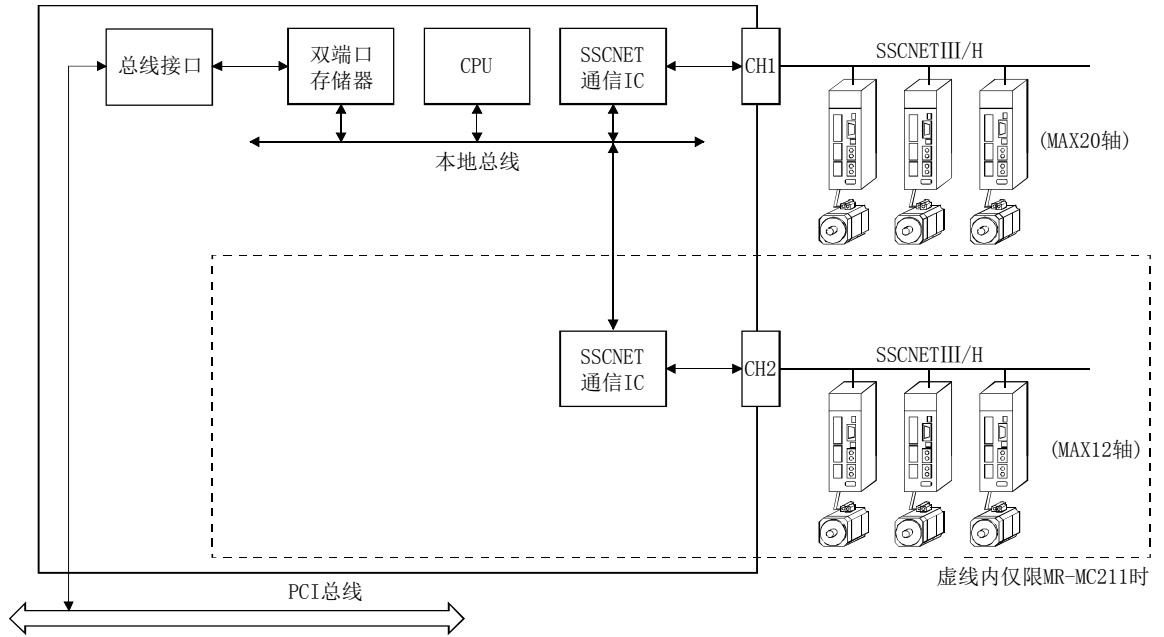
支持PCI总线的定位板有2种产品,分别为MR-MC210和MR-MC211。MR-MC210有一个SSCNET控制通道(以下简称为通道(CH))和一个SSCNET通信系统(以下称为系统),最多可进行20轴的定位控制及最多4站的远程I/O控制。而MR-MC211则有一个SSCNET控制通道和两个SSCNET通信系统,最多可进行32轴(一个系统最多20轴)的定位控制及最多4站的远程I/O控制。主控制器通过读写映射在PCI总线的存储器空间中的双端口存储器,可以对定位板下达运行启动指令,或获取伺服放大器的状态。主控制器可经由PCI总线,接收通过位置时或定位完成等的中断。

定位板具备两种模式,分别是标准模式和接口模式,可根据用途通过参数进行选择。但是,SSCNET通信中(系统启动中),不能更改控制模式。标准模式下的定位将按照映射于定位板的双端口存储器上的点位表实施。因此,只需通过主控制器将数据写入该点位表就能使之移动到任意位置。

此外,JOG运行和原点复位等的启动、参数的更改和监视等也可通过主控制器访问定位板上的双端口存储器。

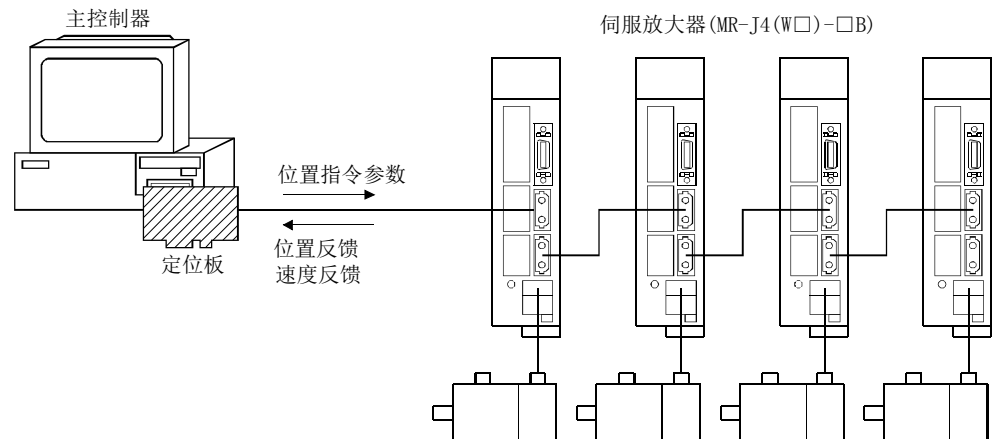
接口模式是基于主控制器上的用户程序的逐次位置指令方式。用户程序通过在每个通信周期(控制周期)将位置指令写入到定位板的位置指令缓冲中,可按任意加减速模式控制伺服放大器。此外,接口模式下部分功能会受到限制,比如无法使用标准模式下的运行功能等。

1. 概要



(2) 支持PCI Express®总线的定位板

支持PCI Express®总线的定位板(MR-MC240/MR-MC241)是指, 装于PCI Express®系统上, 对本公司生产的伺服放大器和SSCNETIII/H起始模块(LJ72MS15)实施控制的支持PCI Express®总线的板。支持PCI Express®总线的定位板和伺服放大器通过高速同步网络SSCNETIII/H连接。



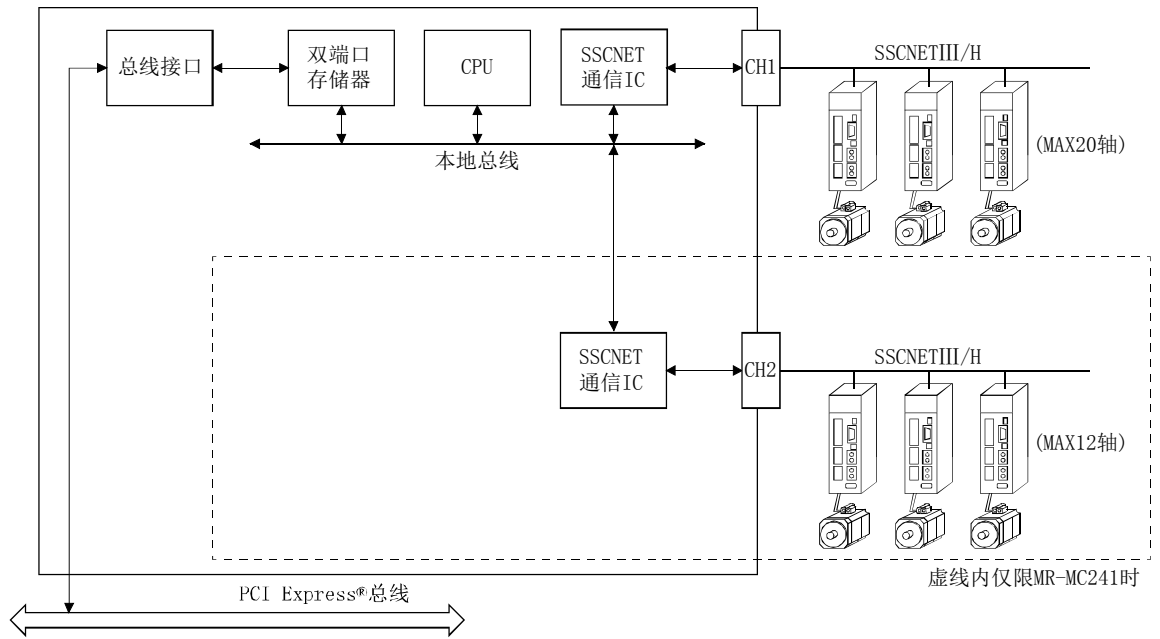
支持PCI Express®总线的定位板有2种产品, 分别为MR-MC240和MR-MC241。MR-MC240中有一个SSCNET控制通道(以下简称通道(CH))和一个SSCNET通信系统(以下称为系统), 它最多可进行20轴的定位控制及最多4站的远程I/O控制。而MR-MC241中则有一个SSCNET控制通道和两个SSCNET通信系统, 它最多可进行32轴(一个系统最多20轴)的定位控制及最多4站的远程I/O控制。定位将按照映射于支持PCI Express®总线的定位板的双端口存储器上的点位表实施。因此, 只需通过支持PCI总线的主控制器将数据写入该点位表就能使之移动到任意位置。

此外, JOG运行和原点复位等的启动、参数的更改和监视等也可通过主控制器访问定位板上的双端口存储器。双端口存储器映射于PCI Express®总线的存储器空间中。

要点

- 有些主控制器, 其PCI Express®总线插槽与主控制器的CPU是直接连接的。安装到与主控制器的CPU直接连接的PCI Express®插槽时, PCI Express®总线对应定位板可能会不动作。请安装到未与主控制器的CPU直接连接的(连接至芯片组)PCI Express®插槽中。

1. 概要



1. 概 要

1.2 特 点

定位板的特点如下所示。

- (1) 可以构建由个人计算机实施控制的SSCNETIII/H通信的伺服系统
可通过SSCNETIII/H直接与本公司MR-J4-B连接。
 - (a) 定位板和伺服放大器及伺服放大器之间通过基于SSCNETIII/H的高速同步网络连接，因此可节约配线。此外，同一总线上从SSCNETIII电缆的定位板到伺服放大器/从伺服放大器到伺服放大器之间的最大距离为100m，大大提升了系统设计时的自由性。
 - (b) 使用SSCNETIII电缆(光通信)，不易受到伺服放大器等的电磁干扰等的影响。
 - (c) 在定位板端设置伺服参数，可通过SSCNET通信向伺服放大器写入或从伺服放大器读取伺服参数。
 - (d) 可在定位板的双端口存储器中查看伺服放大器所管理的F/B位置、出错内容。
 - (e) MR Configurator2和伺服放大器可经由定位板的USB实现通信。
- (2) 基于API库的C语言编程
可通过定位板实用程序2(MRZJW3-MC2-UTL)中附带的API库，通过C语言来对伺服的定位实施控制。
- (3) 支持事件驱动型编程
在通过事先设置的位置时或定位完成等中断条件成立时，将经由PCI总线将中断通知到主控制器。用户程序可编制响应中断原因的事件驱动型程序。
- (4) 高速运行启动事件
关于运行启动时的启动时间，当为最大同时启动轴数以下是，为小余控制周期(最短0.22 ms)的高速启动。

- (5) 丰富的定位控制功能
 - 包含原点复位控制、标准模式(定位控制)、接口模式(逐次位置指令方式)等定位系统所必需的基本功能及对上述控制进行限制、附加功能等的辅助功能。
 - (a) 充实原点复位控制
 - 共准备了近点狗托架式、近点狗式、数据设置式、挡块式、限位开关兼用式、基准点信号检测式、限位开关前端式、近点狗前端式、Z相检测式、基准点信号检测式2, 10种原点复位方式, 可根据系统进行选择。
 - (b) 多样的控制方式
 - 定位控制的控制方式中有定位控制。
 - ① 各轴的定位
 - 可在任意时间对各轴实施位置控制。
 - ② 插补控制
 - 可实施使用了多轴的插补控制。
 - (2~4轴直线插补控制)
 - ③ 并联驱动
 - 可实施双轴的并联驱动。基准点信号检测式或基准点信号检测式2中, 可在原点复位时对2轴间的偏移进行补偿。
 - ④ 接口模式
 - 用户程序通过在每个通信周期(控制周期)将位置指令写入到定位板的位置指令缓冲中, 可按标准功能所不支持的任意加减速模式控制伺服放大器。
 - (c) 连续执行多个数据
 - 可通过1次定位启动连续执行多个定位数据。
 - (d) 加减速处理
 - 加减速处理方式共有4种, 分别是直线加减速、S字加减速、启动速度、平滑滤波器。可根据机械特性选择加减速曲线。
- (6) 支持其他轴启动功能
 - 通过其他轴启动功能, 定位板可对条件进行判断并自动启动其他轴或对输出信号进行ON/OFF操作。因为无需经由用户程序的处理, 故不会出现延迟或响应快慢不一致的问题。这还能减轻用户程序的负荷。
- (7) 高维护性
 - 对于定位板, 通过以下手段提升了其的维护性。
 - (a) 无电池状态下的数据保持
 - 参数数据可保存在定位板中的ROM闪存中。因此, 即使没有电池也能保持数据。
 - (b) 报警履历收集功能
 - 发生报警时的报警内容会自动保存到定位板中的ROM闪存中。即使电源OFF或复位后, 也可以通过用户程序或测试工具查看报警内容。
- (8) 可通过测试工具进行设置、监视、测试
 - 通过定位板实用程序2(MRZJW3-MC2-UTL)中附带的测试工具, 可在创建用户程序前运行定位板、检查参数、点位表。
 - 此外, 通过控制状态的监视·图表等, 可高效地实施调试。

- (9) 紧急停止功能
通过外部输入的紧急停止输入信号，可使连接中的伺服放大器一齐紧急停止。
- (10) 轻松实现对绝对位置系统的支持
 - (a) MR-J4-B系统的伺服放大器及伺服电机标准状态下就支持绝对位置系统，只需给伺服放大器装上绝对位置系统用的电池，就能作为绝对位置系统使用。
 - (b) 一旦确定了原点位置，系统电源ON时就无需再进行原点复位操作。
 - (c) 在绝对位置系统中，可通过数据设置式原点复位确定原点位置，无需近点狗等的配线。

1. 概要

1.3 规格

1.3.1 一般规格

定位板的一般规格如下所示。

项目	规格															
使用环境温度	0~55℃															
保存环境温度	-20~65℃															
使用环境湿度	10~90%RH、不结露															
保存环境湿度	10~90%RH、不结露															
使用环境	室内(无阳光直射)、无腐蚀性气体、灰尘轻微的场所															
冷却方法	自冷															
电源	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>MR-MC210</th><th>MR-MC211</th><th>MR-MC240</th><th>MR-MC241</th></tr></thead><tbody><tr><td>电源电压</td><td colspan="2">DC5 V±5%</td><td colspan="2">DC3.3 V±9%</td></tr><tr><td>消耗电流</td><td>450 mA以下</td><td>700 mA以下</td><td>1100 mA以下</td><td>1500 mA以下</td></tr></tbody></table>		MR-MC210	MR-MC211	MR-MC240	MR-MC241	电源电压	DC5 V±5%		DC3.3 V±9%		消耗电流	450 mA以下	700 mA以下	1100 mA以下	1500 mA以下
		MR-MC210	MR-MC211	MR-MC240	MR-MC241											
	电源电压	DC5 V±5%		DC3.3 V±9%												
	消耗电流	450 mA以下	700 mA以下	1100 mA以下	1500 mA以下											

注意

- 请在上述规格一览的环境条件下保存、使用定位板。
- 长时间不使用时，请将电源线从伺服放大器上拔出。
- 请将定位板、伺服放大器放入防静电的塑料袋中保存。
- 保管时间较长时，请让就近的系统服务、代理店或分公司进行点检。此外，还须进行试运行。

1. 概要

1.3.2 定位板的规格一览

(1) 定位板的控制规格

功能		规格				备注
		MR-MC210	MR-MC211	MR-MC240	MR-MC241	
系统功能	控制周期	0.88 ms/0.44 ms/0.22 ms(通过参数选择)				
	控制轴数	最多20轴	最多32轴	最多20轴	最多32轴	
	控制模式	标准模式：基于定位板的定位控制方式 接口模式：基于用户程序的逐次位置指令方式				
	SSCNET通信	SSCNETIII/H、SSCNETIII				
运行功能 (注1、2)	JOG运行	有				
	增量进给	有				
	自动运行	点位表方式、单轴控制、挡块控制				
	直线插补	点位表方式、最多4轴的插补控制				控制周期为0.22 ms时，无法使用
	原点复位	近点狗托架式、近点狗式、数据设置式、挡块式、限位开关兼用式、基准点信号检测式、限位开关前端式、近点狗前端式、Z相检测式、基准点信号检测式2 原点重新设置(数据设置)				可以指定原点复位方向 近点狗为等级检测 系统启动中，可更改原点复位方法 可将当前值重新设置至原点
应用功能	电子齿轮	电子齿轮分子：1~5242879 电子齿轮分母：1~589823				
	速度单位	可从指令单位/min、指令单位/s、r/min中选择				
	加减速	指令速度范围：1~速度限制值 启动速度范围：1~速度限制值 时间常数范围：0~20000 ms/速度限制值 加速/减速时间常数个别设置：有 各点时间常数设置：有 加减速方式：直线加减速、平滑滤波器、启动速度、S字加减速(标记加减速)				
	停止功能	紧急停止、运行停止、运行紧急停止				
	限位开关	有(硬件行程限位)				
	软件限位	有(软件行程限位)				
	互锁	有				
	粗匹配输出	有				
	转矩限制	有				
	指令更改	位置、速度、时间常数				
	间隙	有				
	位置开关	有				
	运行完毕信号	有				
	干扰检查	有				控制周期为0.22 ms时，无法使用
	原点搜索限制	有				
	增益切换	有				
	PI-PID切换	有				
绝对位置检测系统	有					

- 注 1. 定位板的可动范围为-2147483648~2147483647。超出可动范围的动作不为保修对象。将软件限位设为无效时，请注意不要超出可动范围。
2. 绝对位置检测系统时，通过电子齿轮计算后的位置的指令范围也为-2147483648~2147483647。有的电子齿轮比时，可动范围可能会小于-2147483648~2147483647。

1. 概要

功 能		规 格				备 注
		MR-MC210	MR-MC211	MR-MC240	MR-MC241	
应用功能	原点复位请求	有				
	其他轴启动	有				
	高响应I/F	有				
	位置信号	有				
	数字输入输出	有				
	输入输出软元件	有				
	伺服放大器通用输入输出	有				
	双端口存储器排他控制	有				
	通过位置中断	有				
	标记检测	有				
	挡块控制	有				
	SSCNETIII/H起始模块连接	有				
辅助功能	参数读取・写入	有				
	伺服侧的参数更改	有				
	报警・系统出错	有				
	监视	当前位置、F/B位置、速度指令、位置下降、电流指令、伺服报警编号、外部信号状态等				可锁存
	高速监视	当前位置、F/B位置、移动速度、F/B移动速度、外部信号、电流反馈、位置下降(仅限接口模式时)				每个控制周期更新 可锁存
	中断	运行启动、运行停止时(运行中/进入位置/平滑停止中/粗匹配等)、发生报警时(伺服报警/运行报警等)等				运行启动、运行停止时的中断发生条件可选
	用户看门狗功能	有(用户程序端的看门狗用)				由软件处理。(注3)
	软件重启功能	有				
	参数备份	可将参数保存到ROM闪存				
	测试模式	通过经由定位板连接MR Configurator2, 可进行伺服放大器的简单测试				
	断开・重新连接功能	有				
	采样	最大采样点数: 65536点(8192点的环形缓冲)				
	日志	可记录运行启动、发生报警等的执行履历				
	运算周期监视功能	有				
	外部紧急停止无效	有				
	伺服放大器断开	有				
	报警履历功能	报警履历被保存到ROM闪存中。				
	瞬时传送	有				
并联驱动	可使用最多2轴×8组					
接口模式	位置控制、速度・转矩控制、事件检测功能					
主板ID	0~3				通过DIP-SW选择	
DI	限位开关+	无				通过参数的设置, 从伺服放大器或双端口存储器等输入DI信号。
	限位开关-	无				
	近点狗	无				
	紧急停止	1点				
D0	无					

注 3. 与定位板的CPU用看门狗不同。

1. 概 要

(2) PCI总线规格

项目	规格
地址位	32bit
数据位	32bit
系统时钟	33 MHz
系统电压	+5 V
形状	短尺寸(106.7 mm×167.6 mm)
热插拔	不支持
基地址	通过BIOS设置配置寄存器

(3) PCI Express®总线规格

项目	规格
总线规格	PCI Express®1.1
形状	短尺寸(111.15 mm×167.6 mm)
链接宽度	×1
传送速度	2.5 Gbps
系统电压	+3.3 V

注. 有些主控制器, 其PCI Express®总线插槽与主控制器的CPU是直接连接的。

安装到与主控制器的CPU直接连接的PCI Express®插槽时, PCI Express®总线对应定位板可能会不动作。

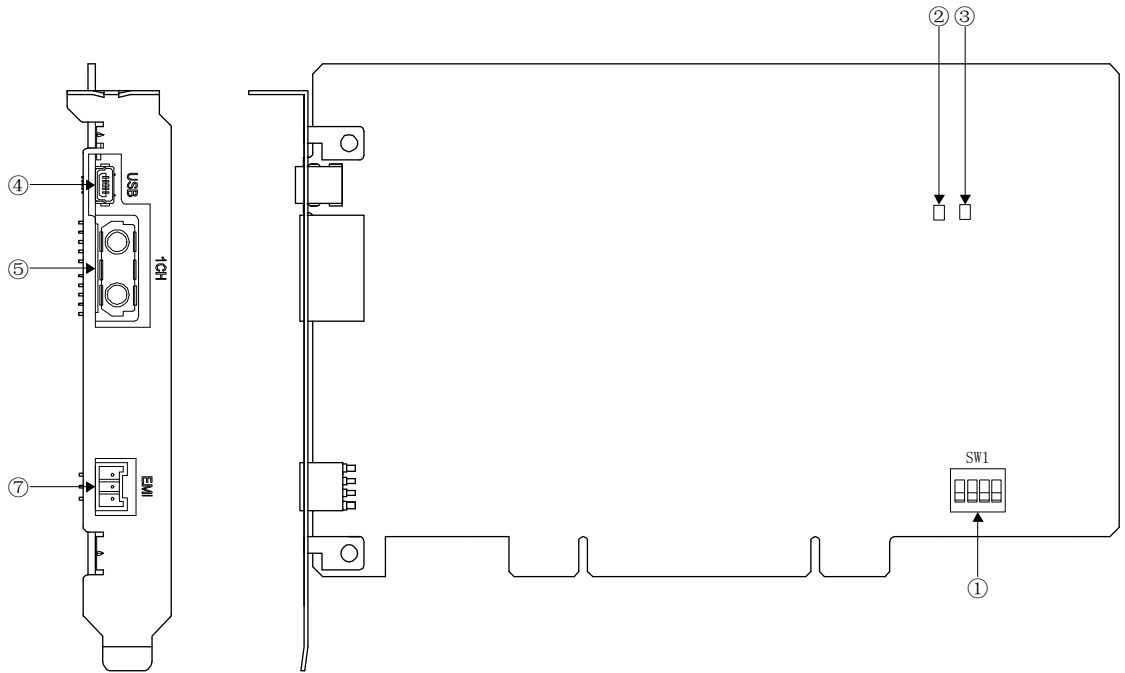
请安装到未与主控制器的CPU直接连接的(连接至芯片组)PCI Express®插槽中。

1. 概要

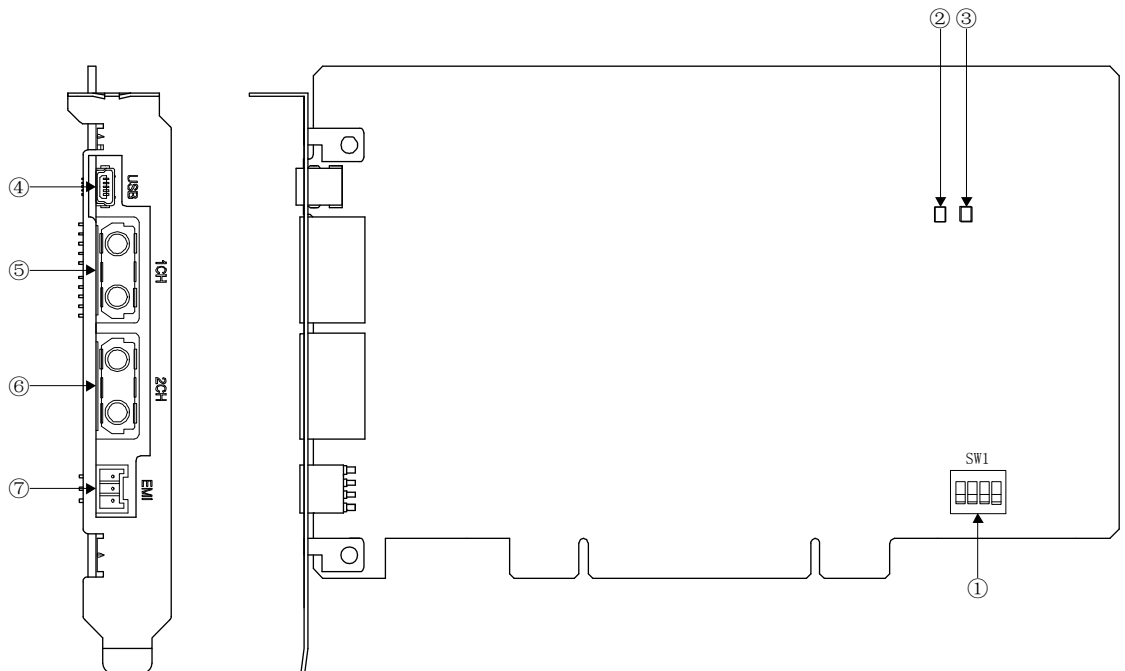
1.4 各部位の名称

1.4.1 支持PCI总线定位板各部位の名称

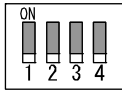
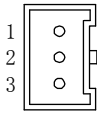
(1) MR-MC210



(2) MR-MC211



1. 概要

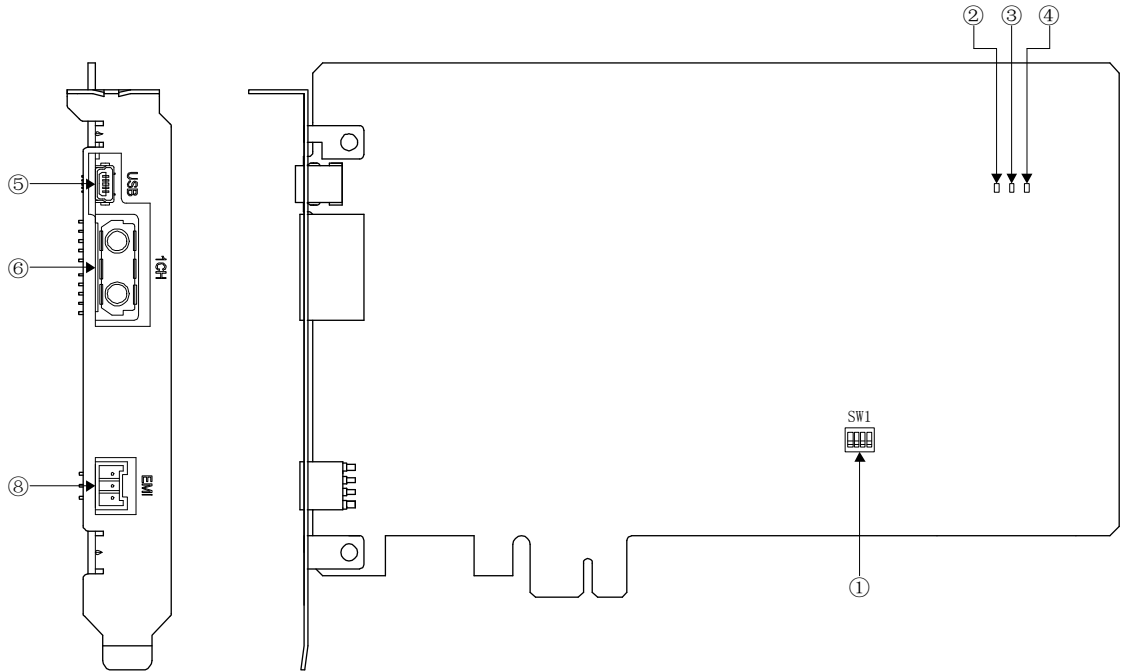
No.	项目	功能																									
①	设置开关 (SW1)	<p><板ID选择> 设置用于辨别多个定位板的板ID。</p> <table border="1"> <tr> <th>开关2</th> <th>开关1</th> <th>主板ID</th> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0 (出厂时)</td> </tr> </table>  <p><厂商设置用> 厂商设置用。请始终在OFF的状态下使用。</p> <table border="1"> <tr> <th>开关3</th> <th>厂商设置用</th> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> </tr> </table> <p><中断输出屏蔽选择> 发生中断时屏蔽中断输出。</p> <table border="1"> <tr> <th>开关4</th> <th>中断输出屏蔽</th> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>有效</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>无效 (出厂时)</td> </tr> </table>	开关2	开关1	主板ID	ON	ON	3	ON	OFF	2	OFF	ON	1	OFF	OFF	0 (出厂时)	开关3	厂商设置用	OFF		开关4	中断输出屏蔽	ON	有效	OFF	无效 (出厂时)
开关2	开关1	主板ID																									
ON	ON	3																									
ON	OFF	2																									
OFF	ON	1																									
OFF	OFF	0 (出厂时)																									
开关3	厂商设置用																										
OFF																											
开关4	中断输出屏蔽																										
ON	有效																										
OFF	无效 (出厂时)																										
②	动作显示 (绿色)	亮灯: 电源接通时 闪烁: 系统启动时 熄灯: 电源断开																									
③	出错显示 (红色)	熄灯: 通常时 亮灯: 发生系统出错 (E001~E302) 时																									
④	USB连接器	与定位板测试工具、MR Configurator2通信用的连接器。 (连接MR-J3USBCBL3M)																									
⑤	SSCNETIII连接器 (系统1) (注1)	与伺服放大器通信用的连接器。(连接MR-J3BUS□M)																									
⑥	SSCNETIII连接器 (系统2) (注1)																										
⑦	紧急停止输入连接器	从正面观察到的紧急停止输入连接器的引脚排列和连接如下所示。  <table border="1"> <tr> <th>引脚编号</th> <th>信号名</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EMI</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>无法使用</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EMI.COM</td> </tr> </table> <p>注. 无法使用的端子上请勿进行任何连接。</p> <p><电缆侧连接器型号></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂商</th> <th>名称</th> <th>型号</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Molex</td> <td>外壳</td> <td>51103-0300</td> <td></td> </tr> <tr> <td>端子</td> <td>50351-8100</td> <td>适用电线尺寸 (AWG): 22、24、26、28 1个外壳需要2个端子。</td> </tr> <tr> <td>手动压接工具</td> <td>57295-5000</td> <td>适用端子: 50351</td> </tr> </tbody> </table>	引脚编号	信号名	1	EMI	2	无法使用	3	EMI.COM	厂商	名称	型号	备注	Molex	外壳	51103-0300		端子	50351-8100	适用电线尺寸 (AWG): 22、24、26、28 1个外壳需要2个端子。	手动压接工具	57295-5000	适用端子: 50351			
引脚编号	信号名																										
1	EMI																										
2	无法使用																										
3	EMI.COM																										
厂商	名称	型号	备注																								
Molex	外壳	51103-0300																									
	端子	50351-8100	适用电线尺寸 (AWG): 22、24、26、28 1个外壳需要2个端子。																								
	手动压接工具	57295-5000	适用端子: 50351																								

注 1. 为避免SSCNETIII连接器部分承受SSCNETIII电缆的自重, 应将其装入电线管中或用扎带固定靠近定位模块的电缆部分。

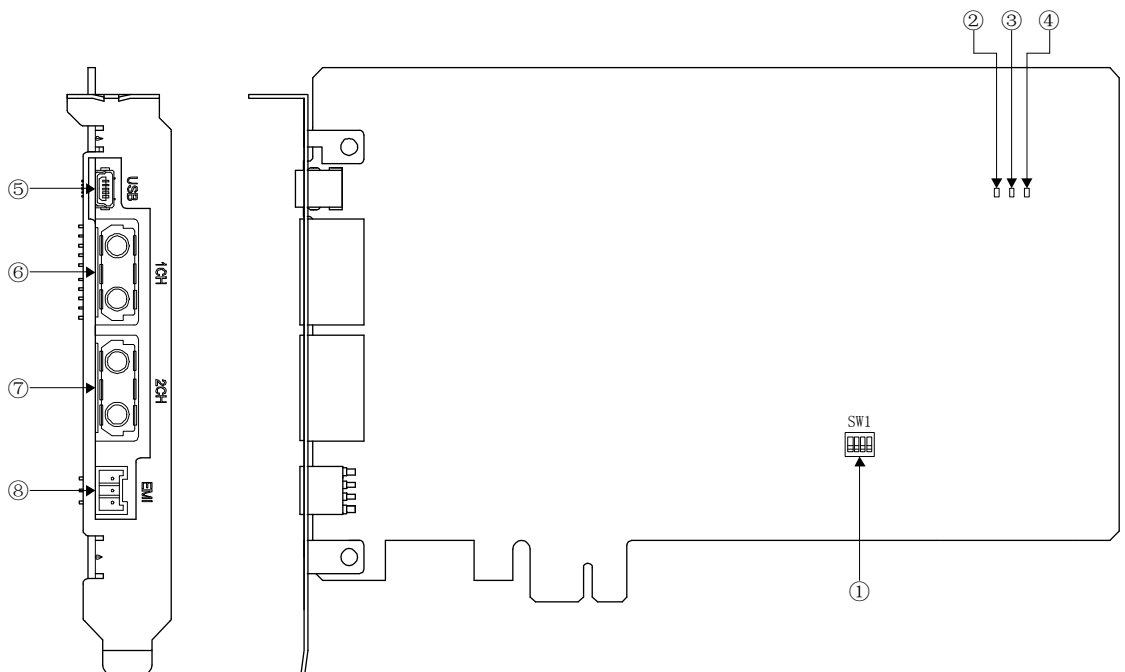
1. 概要

1.4.2 支持PCI Express®总线的定位板各部位的名称

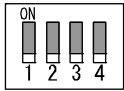
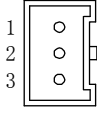
(1) MR-MC240



(2) MR-MC241



1. 概要

No.	项目	功能																									
①	设置开关 (SW1)	<p><板ID选择> 设置用于辨别多个定位板的板ID。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>开关2</th> <th>开关1</th> <th>主板ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0 (出厂时)</td> </tr> </tbody> </table>  <p><厂商设置用> 厂商设置用。请始终在OFF的状态下使用。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>开关3</th> <th>厂商设置用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><中断输出屏蔽选择> 发生中断时屏蔽中断输出。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>开关4</th> <th>中断输出屏蔽</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>有效</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>无效 (出厂时)</td> </tr> </tbody> </table>	开关2	开关1	主板ID	ON	ON	3	ON	OFF	2	OFF	ON	1	OFF	OFF	0 (出厂时)	开关3	厂商设置用	OFF		开关4	中断输出屏蔽	ON	有效	OFF	无效 (出厂时)
开关2	开关1	主板ID																									
ON	ON	3																									
ON	OFF	2																									
OFF	ON	1																									
OFF	OFF	0 (出厂时)																									
开关3	厂商设置用																										
OFF																											
开关4	中断输出屏蔽																										
ON	有效																										
OFF	无效 (出厂时)																										
②	PCI Express®链接 (绿色)	亮灯: PCI Express®连接时 熄灯: PCI Express®断开时																									
③	动作显示 (绿色)	亮灯: 电源接通时 闪烁: 系统启动时 熄灯: 电源断开																									
④	出错显示 (红色)	熄灯: 通常时 亮灯: 发生系统出错 (E001~E302) 时																									
⑤	USB连接器	与定位板测试工具、MR Configurator2通信用的连接器。(连接MR-J3USBCBL3M)																									
⑥	SSCNETIII连接器 (系统1) (注1)	与伺服放大器通信用的连接器。(连接MR-J3BUS□M)																									
⑦	SSCNETIII连接器 (系统2) (注1)																										
⑧	紧急停止输入连接器	<p>从正面观察到的紧急停止输入连接器的引脚排列和连接如下所示。</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>引脚编号</th> <th>信号名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>EMI</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>无法使用</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EMI.COM</td> </tr> </tbody> </table> <p>注. 无法使用的端子上请勿进行任何连接。</p> <p><电缆侧连接器型号></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂商</th> <th>名称</th> <th>型号</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Molex</td> <td>外壳</td> <td>51103-0300</td> <td></td> </tr> <tr> <td>端子</td> <td>50351-8100</td> <td>适用电线尺寸 (AWG): 22、24、26、28 1个外壳需要2个端子。</td> </tr> <tr> <td>手动压接工具</td> <td>57295-5000</td> <td>适用端子: 50351</td> </tr> </tbody> </table>	引脚编号	信号名	1	EMI	2	无法使用	3	EMI.COM	厂商	名称	型号	备注	Molex	外壳	51103-0300		端子	50351-8100	适用电线尺寸 (AWG): 22、24、26、28 1个外壳需要2个端子。	手动压接工具	57295-5000	适用端子: 50351			
引脚编号	信号名																										
1	EMI																										
2	无法使用																										
3	EMI.COM																										
厂商	名称	型号	备注																								
Molex	外壳	51103-0300																									
	端子	50351-8100	适用电线尺寸 (AWG): 22、24、26、28 1个外壳需要2个端子。																								
	手动压接工具	57295-5000	适用端子: 50351																								

注 1. 为避免SSCNETIII连接器部分承受SSCNETIII电缆的自重, 应将其装入电线管中或用扎带固定靠近定位模块的电缆部分。

1. 概要

1.5 总线接口

1.5.1 配置寄存器

支持PCI总线的定位板(MR-MC210/MR-MC211)、支持PCI Express®总线的定位板(MR-MC240/MR-MC241)的寄存器配置如下所示。

(1) 支持PCI总线的定位板(MR-MC210/MR-MC211)

地址	31~24	23~16	15~8	7~0	备注
00	Device ID 0624		Vendor ID 10BA		Vendor ID: 三菱电机10BA Device ID: 0624
04	Status		Command		
08	ClassCode 118000			Revision ID 01	Revision ID: 01 Class Code: 118000(数据处理控制器)
0C	BIST (注)	HeaderType (注)	LatencyTimer (注)	CacheLineSize (注)	
10	Base Address Register 0				
14	Base Address Register 1				
18	Base Address Register 2				双端口存储器(含板ID)的起始地址 Memory Space Indicator(bit0): 0(存储器空间) Type(bit1~2): 00(32位·地址空间的任意位置) Prefetchable(bit3): 0(禁止预读)
1C	Base Address Register 3(注)				
20	Base Address Register 4(注)				
24	Base Address Register 5(注)				
28	Cardbus CIS Pointer(注)				
2C	Subsystem ID 0601		Subsystem Vendor ID 10BA		Subsystem Vendor ID: 三菱电机10BA Subsystem ID: 0601
30	Expansion ROM Base Address(注)				
34	(Reserved)(注)			CAP_PTR(注)	
38	(Reserved)(注)				
3C	Max_Lat(注)	Min_Gnt(注)	Interrupt Pin 01	Interrupt Line	Interrupt Pin: 01(使用INTA)

注. 尚未执行, 如果读取, 会返回不固定的值。

1. 概要

(2) 支持PCI Express®总线的定位板(MR-MC240/MR-MC241)

地址	31~24	23~16	15~8	7~0	备注
00	Device ID 0624		Vendor ID 10BA		Vendor ID: 三菱电机10BA Device ID: 0624
04	Status		Command		
08	ClassCode 118000			Revision ID 01	Revision ID: 01 Class Code: 118000(数据处理控制器)
0C	BIST (注)	HeaderType (注)	LatencyTimer (注)	CacheLineSize (注)	
10	Base Address Register 0				
14	Base Address Register 1				
18	Base Address Register 2				双端口存储器(含板ID)的起始地址 Memory Space Indicator(bit0): 0(存储器空间) Type(bit1~2): 00(32位·地址空间的任意位置) Prefetchable(bit3): 0(禁止预读)
1C	Base Address Register 3(注)				
20	Base Address Register 4(注)				
24	Base Address Register 5(注)				
28	Cardbus CIS Pointer(注)				
2C	Subsystem ID 0601		Subsystem Vendor ID 10BA		Subsystem Vendor ID: 三菱电机10BA Subsystem ID: 0601
30	Expansion ROM Base Address(注)				
34	(Reserved)(注)			CAP_PTR(注)	
38	(Reserved)(注)				
3C	Max_Lat(注)	Min_Gnt(注)	Interrupt Pin 01	Interrupt Line	Interrupt Pin: 01(使用INTA)
40	PM Capability		NxtCap	PM Cap	
44	Data	BSE	PMCSR		
48	MSI Control		NxtCap	MSI Cap	MSI Control(bit0): 0 INTA中断
4C	Message Address (Lower)				
50	Message Address (Upper)				
54	Reserved		Message Data		
58	PE Capability		NxtCap	PE Cap	
5C	PCI Express Device Capabilities				
60	Device Status		Device Control		
64	PCI Express Link Capabilities				
68	Link Status		Link Control		
6C-FF	Reserved Legacy Configuration Space (Returns 0x00000000)				
100	Next Cap	Capability Version	PCI Express Extended Capability - DSN		
104	PCI Express Device Serial Number (1st)				
108	PCI Express Device Serial Number (2nd)				
10C-FFF	Reserved Extended Configuration Space (Returns Completion with 0x00000000)				

注. 尚未执行, 如果读取, 会返回不固定的值。

1. 概要

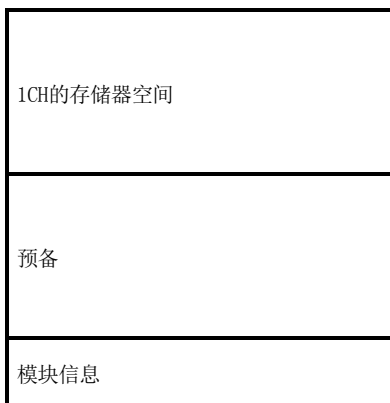
1.5.2 双端口存储器映射

双端口存储器的总线宽度为32bit。关于定位板端的双端口存储器的地址映射，请参阅第10章。

PCI总线/PCI Express®总线

偏置地址

+00000h



+00FFFh

+01000h

+01FFFh

+02000h

+0200Fh

模块信息

1. 概要

1.5.3 模块信息

表中的(R)表示只读，(W)表示只写。

地址	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
020000	总线种类(R)		安装CH信息(R)		中断输出屏蔽信息(R)	预备	板ID信息(R)	
020001	预备						SSCNET系统数(R)	
020002	预备							
020003								
020004								
020005	预备							
020006								
020007								
020008	预备						中断信号清除寄存器(1CH)(W)	
020009	预备							
02000A								
02000B								
02000C	预备							
02000D	预备							
02000E								
02000F								

(1) 板ID信息(地址020000h)

显示通过DIP开关设置的状态。

bit1	bit0	内容
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	3

(2) 中断输出屏蔽信息(地址020000h)

显示通过DIP开关设置的状态。

bit3	内容
0	无效
1	有效

(3) 安装CH信息(地址020000h)

bit5	bit4	内容
0	0	1CH
0	1	预备
1	0	预备
1	1	预备

(4) 总线种类(地址020000h)

bit7	bit6	内容
0	0	PCI总线
0	1	预备
1	0	PCI Express®总线
1	1	预备

(5) SSCNET系统数(地址020001h)

bit1	bit0	内容
0	0	1系统
0	1	2系统
1	0	预备
1	1	预备

(6) 中断输出中信号(地址020004h)

bit1	bit0	内容
0	0	不发生中断
0	1	中断输出中

(7) 中断信号清除寄存器(1CH)(地址020008h)

bit1	bit0	内容
0	0	无效
0	1	1CH的中断信号清除

1. 概要

1.6 SSCNETIII电缆

定位板和伺服放大器及伺服放大器间使用SSCNETIII电缆连接。

使用MR-MC210/MR-MC240时，用于连接伺服放大器的SSCNETIII电缆仅可使用1个系统。(请使用1CH。)

使用MR-MC211/MR-MC241时，用于连接伺服放大器用的SSCNETIII电缆最多可使用2个系统。(请使用1CH和2CH。)

最多可连接32台伺服放大器。

(1) SSCNETIII电缆规格

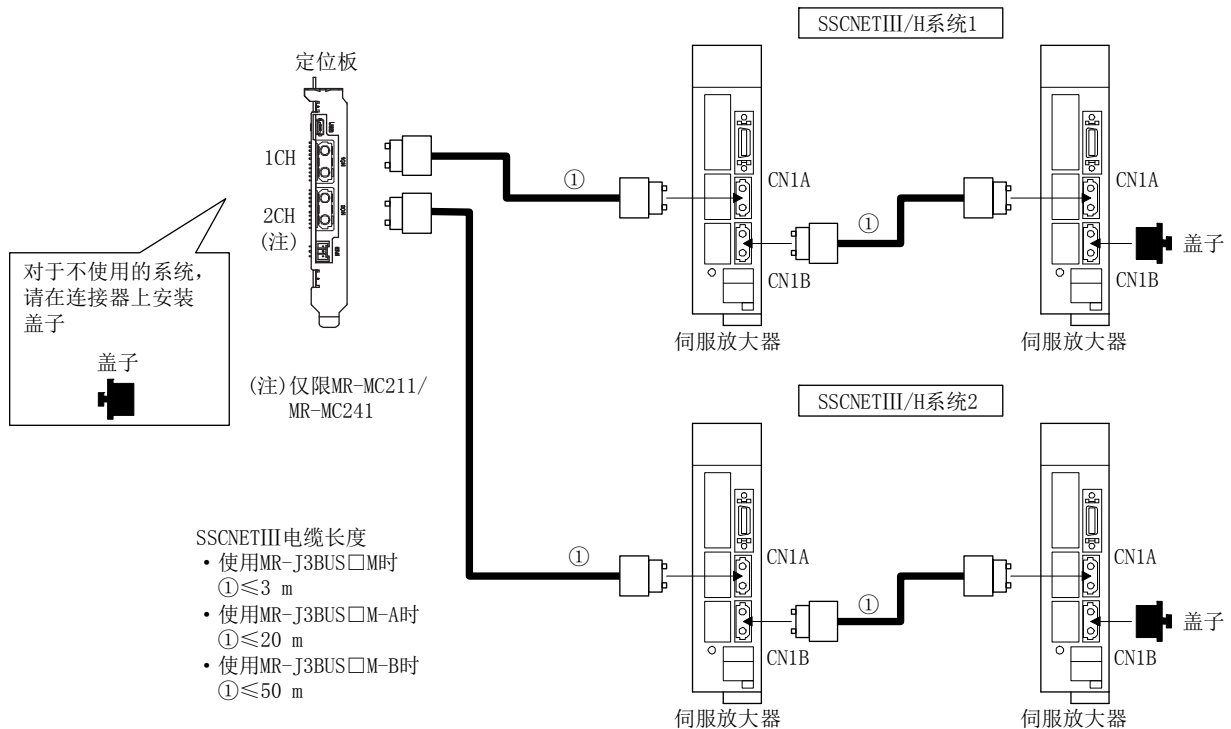
型号	电缆长度[m]	内容
MR-J3BUS□M (盘内用标准导线)	MR-J3BUS015M	0.15
	MR-J3BUS03M	0.3
	MR-J3BUS05M	0.5
	MR-J3BUS1M	1
	MR-J3BUS3M	3
MR-J3BUS□M-A (盘外用标准电缆)	MR-J3BUS5M-A	5
	MR-J3BUS10M-A	10
	MR-J3BUS20M-A	20
MR-J3BUS□M-B (长距离电缆)	MR-J3BUS30M-B	30
	MR-J3BUS40M-B	40
	MR-J3BUS50M-B	50

• 定位板 ↔ 伺服放大器连接用
• 伺服放大器 ↔ 伺服放大器连接用

(2) 与定位板的连接

SSCNETIII电缆连接至以下连接器。

关于SSCNETIII电缆的安装、拔出，请参阅3.2.1项。



*: CN1A、CN1B的连接有误时，将无法通信。

1. 概要

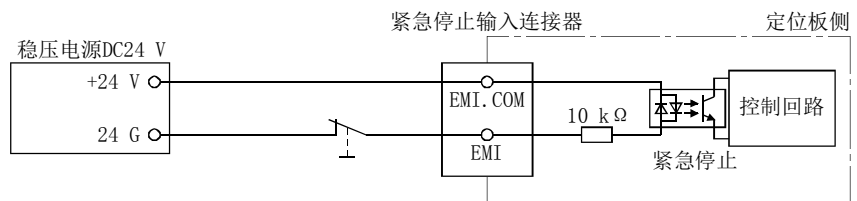
1.7 紧急停止输入端子

(1) 紧急停止输入端子规格一览

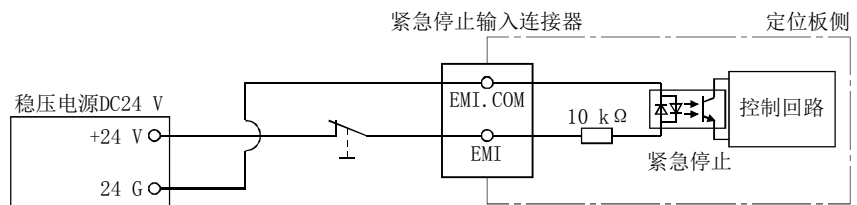
项目		规格
输入点数		紧急停止信号1点
输入方式		源/漏型复用
额定输入电流		2.4 mA
绝缘方式		光电耦合器绝缘
使用电压范围		DC20.4~26.4 V (+10/-15%、波动率5%以内)
ON电压/电流		DC17.5 V以上/2.0 mA以上
OFF电压/电流		DC1.8 V以下/0.18 mA以下
输入电阻		约10 kΩ
响应时间	OFF→ON	1 ms以下
	ON→OFF	
外部连接方式		3针连接器
推荐电线尺寸		0.08~0.32 mm ² (AWG22~AWG28)

(2) 紧急停止回路

(a) 正公共端



(b) 负公共端

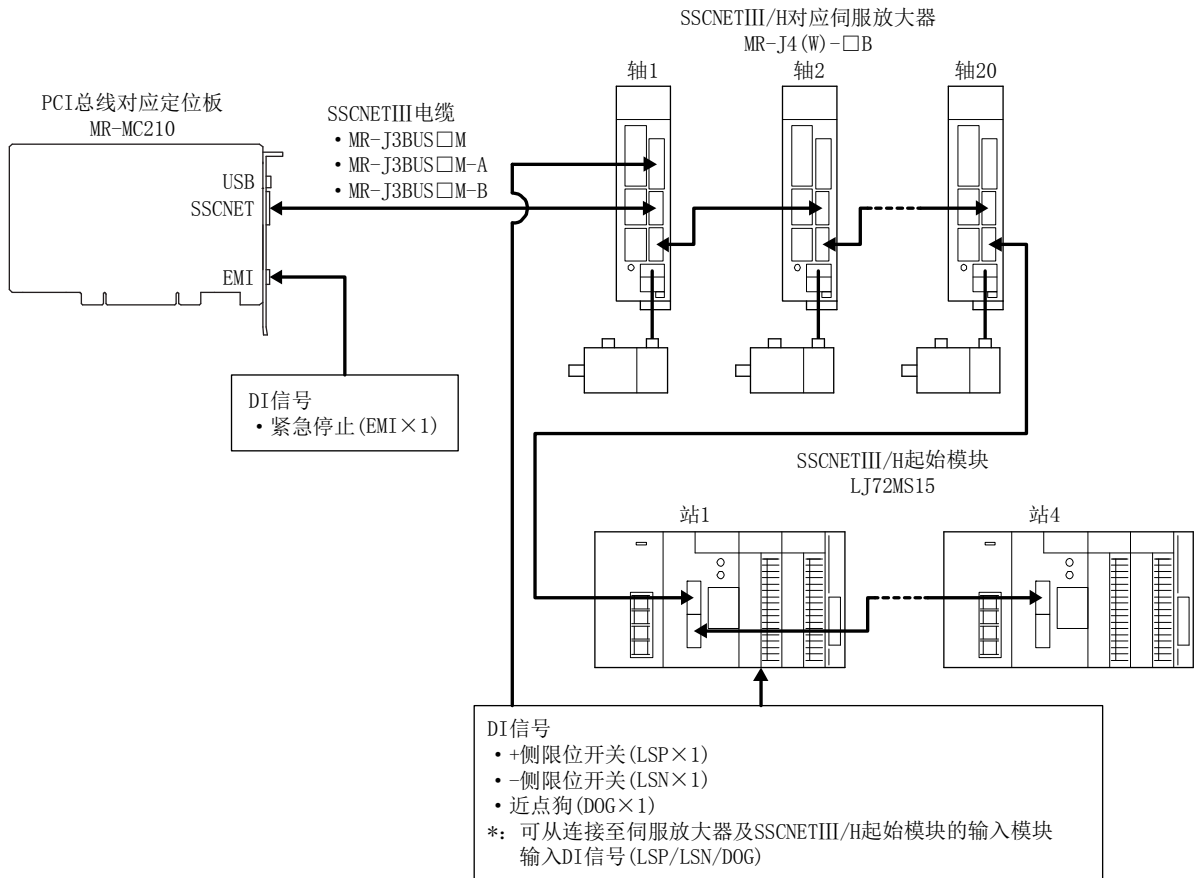


第2章 系统配置

记载了对定位板的系统配置、配置机器的说明。

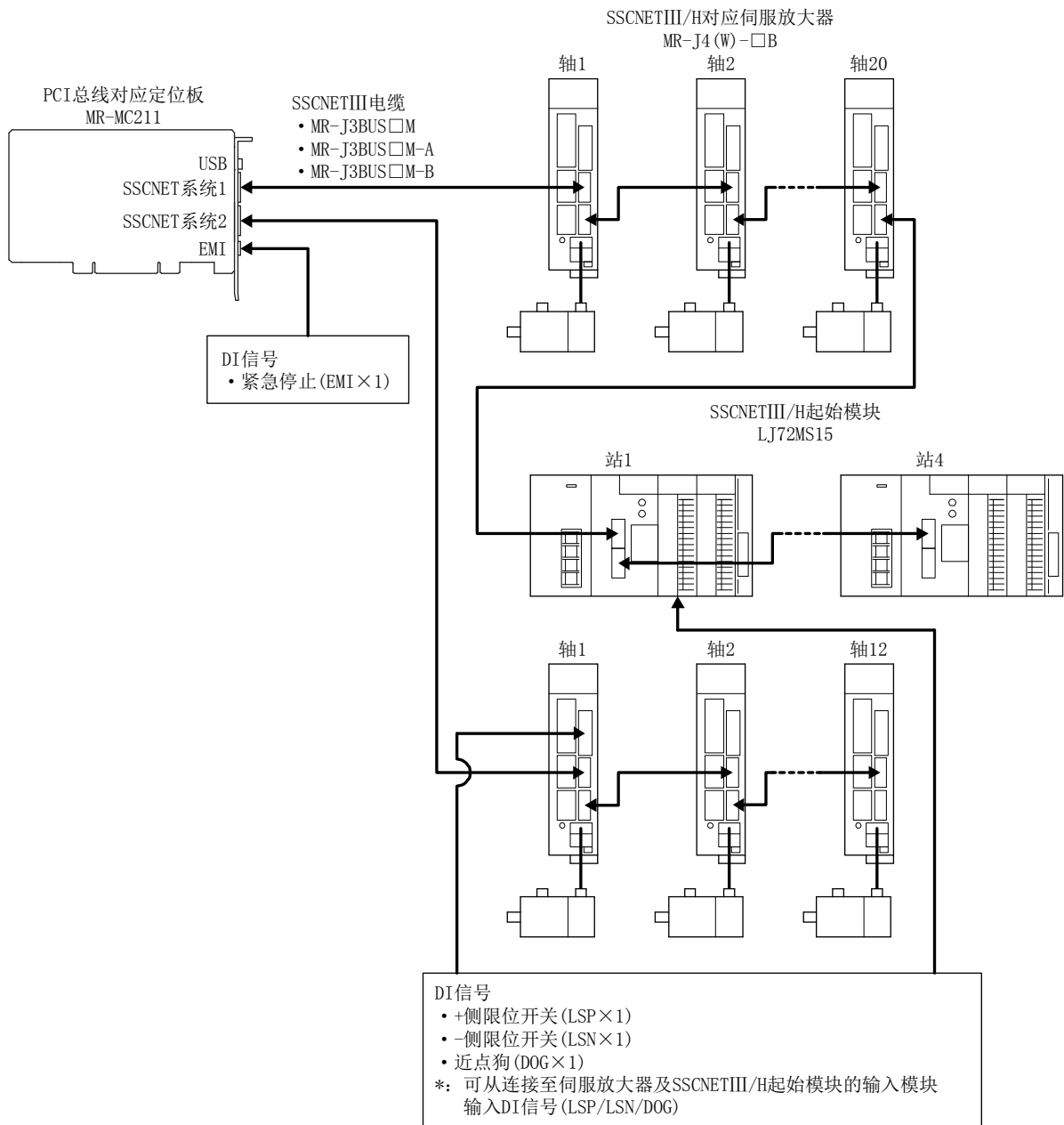
2.1 定位板配置

2.1.1 MR-MC210系统配置



2. 系统配置

2.1.2 MR-MC211系统配置

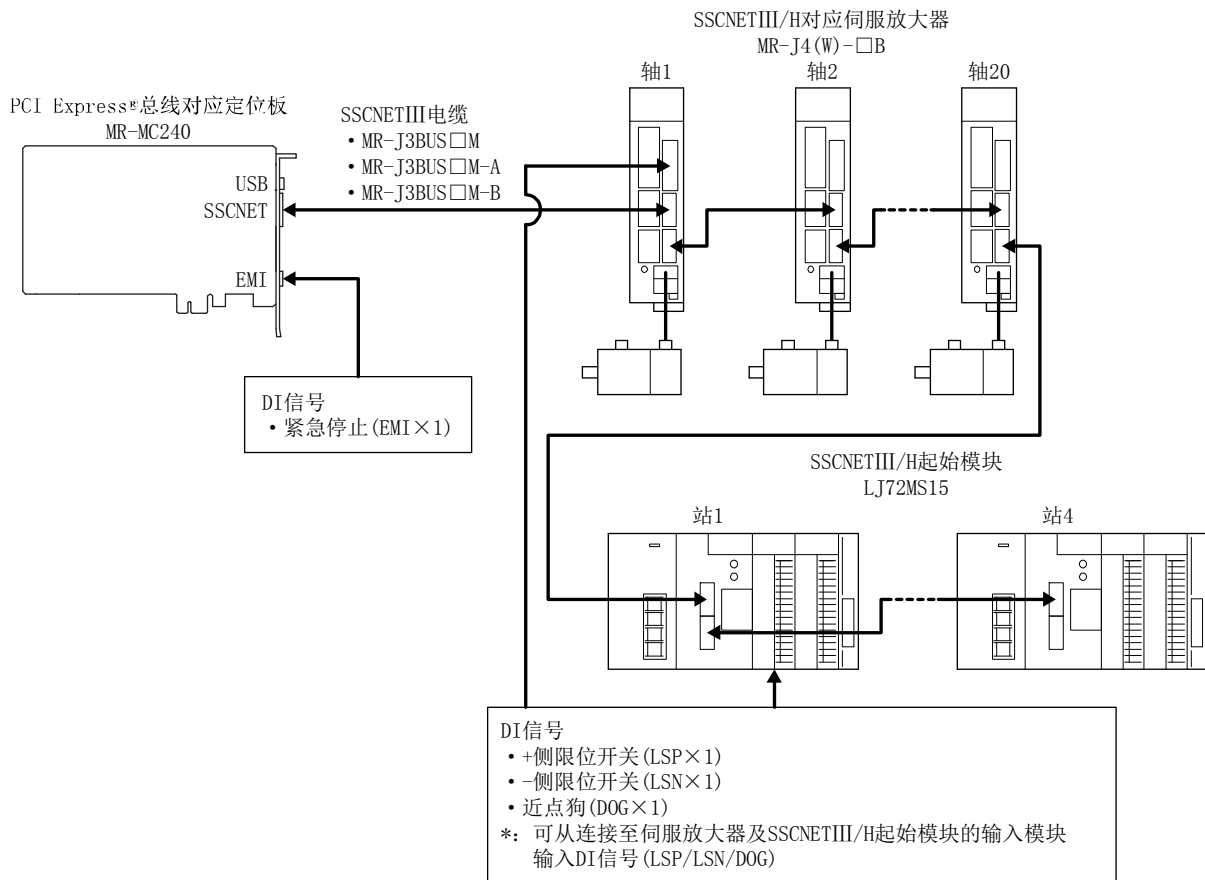


要点

- 要更改系统1和系统2的轴(站)数分配时, 请参阅4.5.6项及6.33.3项。

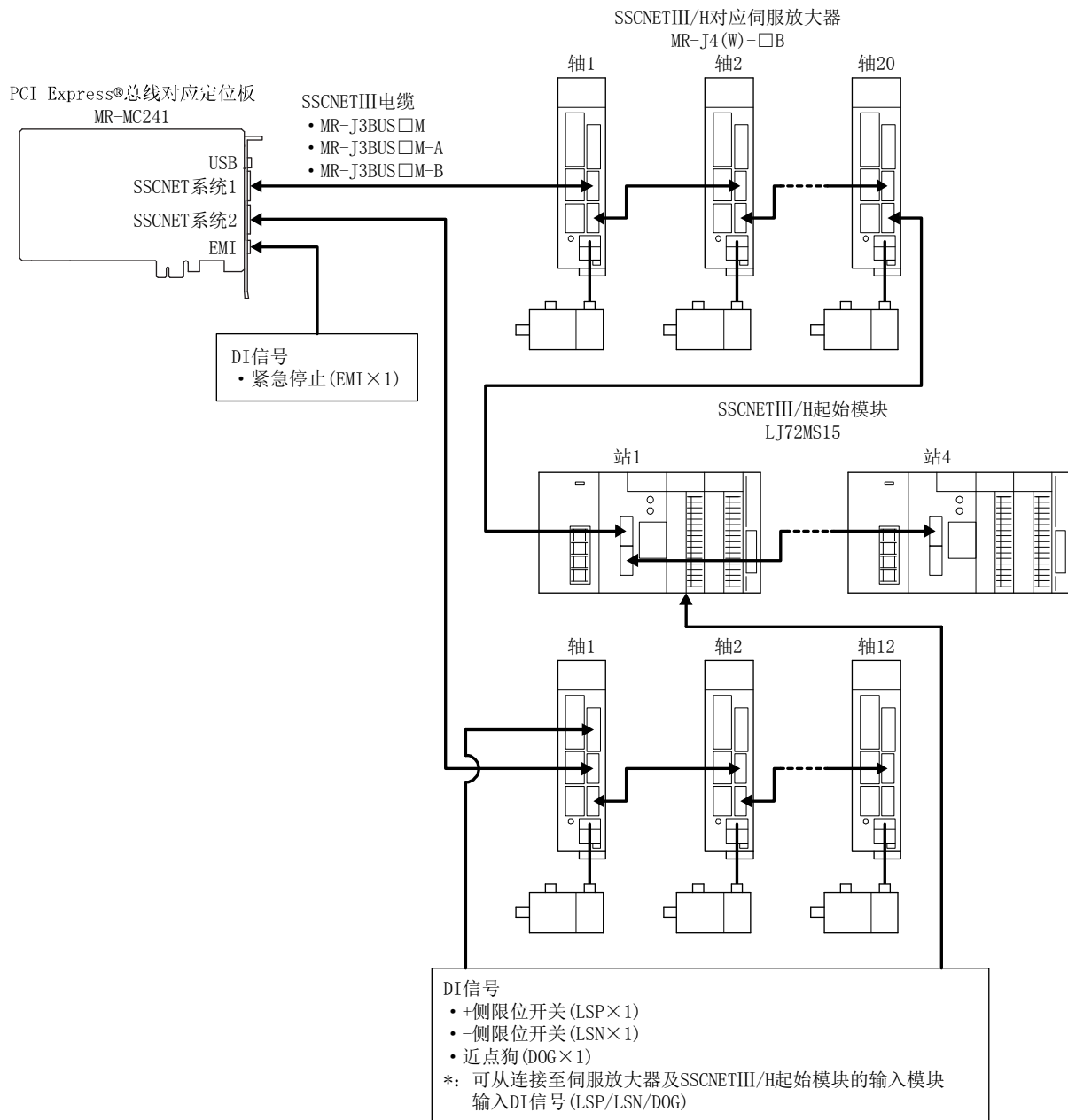
2. 系统配置

2.1.3 MR-MC240系统配置



2. 系统配置

2.1.4 MR-MC241系统配置



要点

- 要更改系统1和系统2的轴(站)数分配时, 请参阅4.5.6项及6.33.3项。

2. 系统配置

2.2 系统配置机器一览

(1) MR-MC2□□相关模块一览

产品名称	型号(注1)	内容
定位板	MR-MC210	最大20轴控制、运算周期 0.22 ms、0.44 ms、0.88 ms、支持PCI总线(注2)
	MR-MC211	最大32轴控制、运算周期 0.22 ms、0.44 ms、0.88 ms、支持PCI总线(注2)
	MR-MC240	最大20轴控制、运算周期 0.22 ms、0.44 ms、0.88 ms、支持PCI Express®总线(注2)
	MR-MC241	最大32轴控制、运算周期 0.22 ms、0.44 ms、0.88 ms、支持PCI Express®总线(注2)
USB电缆	MR-J3USBCBL3M	定位板MR-MC2□□ ↔ 主控制器连接用
SSCNETIII电缆	MR-J3BUS□M	<ul style="list-style-type: none"> MR-MC2□□ ↔ MR-J4(W)-□B/MR-J4(W)-□B ↔ MR-J4(W)-□B 盘内用标准导线 0.15 m、0.3 m、0.5 m、1 m、3 m
	MR-J3BUS□M-A	<ul style="list-style-type: none"> MR-MC2□□ ↔ MR-J4(W)-□B/MR-J4(W)-□B ↔ MR-J4(W)-□B 盘外用标准电缆 5 m、10 m、20 m
	MR-J3BUS□M-B (注3)	<ul style="list-style-type: none"> MR-MC2□□ ↔ MR-J4(W)-□B/MR-J4(W)-□B ↔ MR-J4(W)-□B 长距离电缆 30 m、40 m、50 m

注 1: □表示电缆长度。

(015: 0.15 m, 03: 0.3 m, 05: 0.5m, 1: 1 m, 2: 2 m, 3: 3 m, 5: 5 m, 10: 10 m, 20: 20 m, 25: 25 m, 30: 30 m, 40: 40 m, 50: 50 m)

2: 定位板并不附带紧急停止输入电缆。应由用户制作。

3: 对于不到30 m的电缆, 请咨询本公司。

(2) SSCNETIII(/H)连接设备一览

产品名称	型号	内容	备注
MR-J4系列 伺服放大器	MR-J4-□B		请参阅各伺服放大器的技术资料集。
	MR-J4-□B-RJ		
	MR-J4W-□B	2轴、3轴一体	
MR-J3系列 伺服放大器	MR-J3-□B		
	MR-J3W-□B	2轴一体	
	MR-J3-□B-RJ006	全闭环控制对应	
	MR-J3-□B-RJ004	线性伺服电机对应	
	MR-J3-□B-RJ080W	直接驱动电机对应	
	MR-J3-□BS	驱动安全对应	
	MR-J3W-0303BN6	2轴一体	
SSCNETIII/H 起始模块	LJ72MS15	最大链接点数 输入64字节、输出64字节	请参阅MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册。

(3) 软件包

(a) 实用软件

产品名称	软件包型号
定位板实用程序2	MRZJW3-MC2-UTL

(b) 伺服设置软件包

产品名称	软件包型号
MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J

2. 系统配置

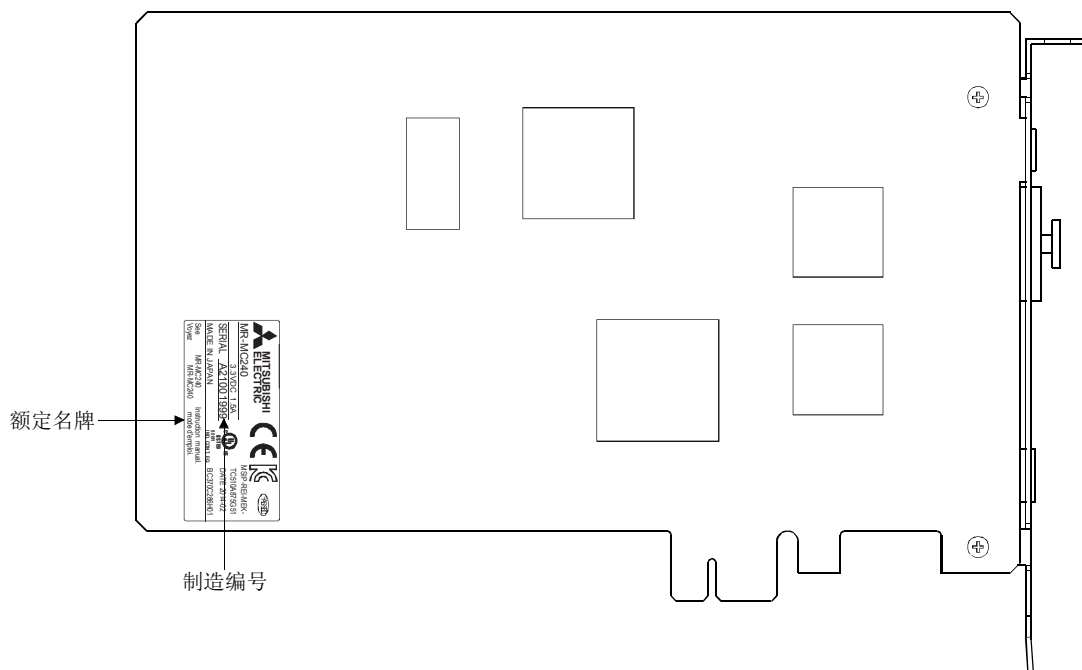
2.3 制造编号和软件版本的确认方法

查看定位板的制造编号和软件版本的方法如下所示。

2.3.1 查看制造编号

(1) 额定铭牌

额定铭牌位于定位板上，上面刻有制造编号。



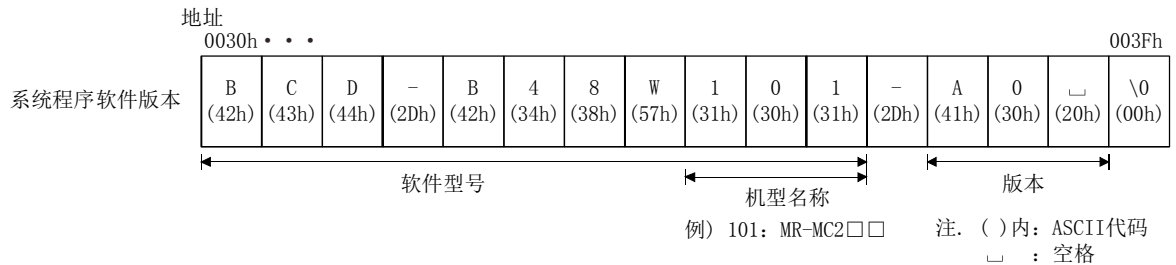
要点

- 将定位板装到主控制器上后，将无法查看制造编号。请在安装前确认制造编号。

2. 系统配置

2.3.2 查看软件版本

可在系统信息的系统程序软件版本(0030h~003Fh)中查看定位板的软件版本。系统程序软件版本以ASCII码方式保存。



API库	
● 查看软件版本时, 需使用sscGetBoardVersion函数。	

2.4 不同软件版本的功能限制

不同的软件版本, 可使用的功能有所限制。

功能、项目名称	更改内容	软件版本	
		MR-MC2□□	MRZJW3-MC2-UTL
数字输入输出	追加	A1版以后	Ver. 1.20以后
伺服放大器通用输入输出	追加	A1版以后	Ver. 1.20以后
其他轴启动、数字输出信号控制	追加	A1版以后	Ver. 1.20以后
双端口存储器排他控制	追加	A1版以后	Ver. 1.20以后
通过位置中断	追加	A1版以后	Ver. 1.20以后
接口模式	追加	A3版以后	Ver. 1.40以后
报警履历功能	追加	A3版以后	Ver. 1.40以后
在系统状态代码中追加SSCNET响应等待(0009h)	追加	A3版以后	Ver. 1.40以后
支持速度、转矩控制 (仅限接口模式时)	追加	A4版以后	Ver. 1.50以后
在系统报警中追加运算周期报警	追加	A4版以后	Ver. 1.50以后
在高速监视中追加位置下降 (仅限接口模式时)	追加	A4版以后	Ver. 1.50以后
支持标记检测功能	追加	A5版以后	Ver. 1.60以后
支持系统启动中的原点复位方法更改	追加	A5版以后	Ver. 1.60以后
支持挡块控制 (仅限标准模式时的自动运行)	追加	A5版以后	Ver. 1.60以后
外部紧急停止无效功能	追加	A5版以后	Ver. 1.60以后
点位表循环方式	追加	A6版以后	Ver. 1.70以后
在系统中断原因中追加紧急停止中	追加	A7版以后	Ver. 1.70以后
SSCNETIII/H起始模块连接	追加	A8版以后	Ver. 1.80以后
支持瞬时传送	追加	A8版以后	Ver. 1.80以后
在监视中追加连接顺序站编号	追加	A8版以后	Ver. 1.80以后
支持输入输出软元件	追加	A8版以后	Ver. 1.80以后

MEMO

3. 安装和配线

第3章 安装和配线

3.1 板的安装

记载了对定位板的使用注意事项及设置环境的说明。

3.1.1 使用注意事项

记载了对操作时的注意事项的说明

注意

- 请务必在外部全相切断系统所使用的电源之后，再将板卡安装到主控制器上或从上面拆下。如不全相切断，可能会导致触电、模块故障或误动作。
- 请勿在通电的状态下触碰连接器。否则有可能导致触电或误动作。
- 请勿直接接触板卡的导电部分及电子部件。否则可能会导致板卡误动作、故障。
- 请勿拆卸及改造板卡。否则可能会导致故障、误动作、人员受伤或火灾。
- 请使用板卡固定螺栓牢靠固定板卡。应在规定的扭矩范围内拧紧板卡固定螺栓。如果螺栓拧得过松，可能会导致脱落、短路及误动作。如果螺栓拧得过紧，可能会造成螺栓及板卡损坏从而导致脱落、短路或误动作。关于板卡固定螺栓的禁锢扭矩，请参阅主控制器本体所附带的使用说明书。
- 在接触板卡之前，必须先接触已接地的金属等导电物体，释放掉人体等所携带的静电。若不释放掉静电，有可能导致板卡故障或误动作。
- 请将板卡安装至支持各板卡的符合PCI标准的主控制器上。若安装在不符合上述要求的主控制器上，可能会导致误动作、故障。
- 请按照安装目标的主控制器板卡安装方法，将板卡牢靠地安装至PCI插槽中。若板卡未正确安装，有可能导致误动作、故障或掉落。
- 安装板卡时，请注意不要被安装部件或周边的零部件所伤。
- 安装板卡时，请注意不要与其他板卡接触。
- 请在没有静电的场所使用板卡。否则有可能导致故障、误动作。
- 板卡装于防静电袋中。保管或搬运时，请务必放入防静电袋中。否则有可能导致故障、误动作。
- 请勿使板卡掉落或受到强烈冲击。否则有可能导致故障、误动作。

3.1.2 设置环境

关于安装了定位板的主控制器本体的设置问题，请参阅主控制器本体的使用说明书。

(1) 板卡设置环境相关注意事项

请在本手册“一般规格”中记载的环境下使用板卡。如果在此范围以外的环境中使用，有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。

(2) 主控制器设置环境相关注意事项

主控制器本体需采用专用接地(接地电阻小于100Ω)，必须接地。否则，可能会造成误动作。

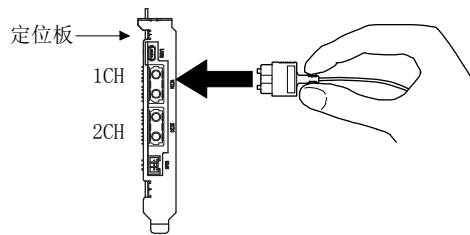
3. 安装和配线

3.2 电缆的安装、拆除

3.2.1 SSCNETIII电缆

(1) SSCNETIII电缆使用注意事项

- 请勿踩踏SSCNETIII电缆。
- SSCNETIII电缆布线过程中，请务必确保电缆的弯曲半径在最小弯曲半径以上。低于最小弯曲半径时，可能会因特性老化、断线等导致误动作。
- 安装或拆除SSCNETIII电缆时，请务必抓好电缆连接器的提手部位实施作业。



(2) SSCNETIII电缆的安装

- 将SSCNETIII电缆安装至定位板时，请握好SSCNETIII电缆连接器的提手部位将其安装至定位板的SSCNETIII连接器1CH、2CH上。
安装时，请务必插入到位，直到听到“咔嗒”一声。
- SSCNETIII电缆的导线部位(前端)如果脏污将会影响到光的转递，从而导致误动作。脏污时，请用无纺布擦拭器擦拭污垢。请勿使用酒精等溶剂。

(3) SSCNETIII电缆的拆除

- 拔除SSCNETIII电缆时，请握好SSCNETIII电缆连接器的提手部位或连接器本体，再拔除连接器。
- 拔下SSCNETIII电缆之后，请将定位板及伺服放大器附带的防尘盖安装至定位板及伺服放大器上。
- 请将光缆端面保护管套装到SSCNETIII电缆连接器前端。

(4) SSCNETIII电缆配线注意事项

SSCNETIII电缆使用光纤。如果给光缆施加大的冲击、侧压、牵拉、急弯、扭曲等的力，可能导致内部变形或折断，无法进行光传导。尤其MR-J3BUS□M、MR-J3BUS□M-A的光缆，采用了合成树脂材质，如果受到明火或高温烘烤会熔化。因此，请勿使其接触伺服放大器的散热器、再生选件、伺服电机等产生高温的部分。

请在本手册中记载的使用温度范围内使用光缆。

应仔细阅读本项中的记载事项，使用时充分注意。

(a) 最小弯曲半径

必须在最小半径以上进行安装。不要挤压在设备的边角等处。安装SSCNETIII电缆时，应充分考虑定位板、伺服放大器的尺寸、配置，选择适当的长度，配线时请勿在最小半径以下。应充分考虑关闭控制盘门时，SSCNETIII电缆不会被门挤压，电缆的弯曲部分在最小弯曲半径以上。

SSCNETIII电缆型号	最小弯曲半径[mm]
MR-J3BUS□M	25
MR-J3BUS□M-A	强化外皮电缆部：50，导线部：25
MR-J3BUS□M-B	强化外皮电缆部：50，导线部：30

(b) 张力

如果对SSCNETIII电缆施加张力，固定SSCNETIII电缆的部分或SSCNETIII连接器的接线位置由于外力集中会增加传送损失，最坏的情况下可能引起SSCNETIII电缆断线或SSCNETIII连接器破损。在配线时，请勿施加不合理的张力。（关于最大张力，请参阅“附6.1 SSCNETIII电缆”。）

(c) 侧压

如果向SSCNETIII电缆施加侧压，电缆部本身会发生变形，使内部光缆受到应力而增加传送损失，最坏的情况下会导致断线。由于绑扎时也会出现同样的状态，因此请勿用尼龙扎带(绑带)等物紧紧绑住SSCNETIII电缆。

应防止电缆被脚踩踏或被控制盘门夹住。

(d) 扭曲

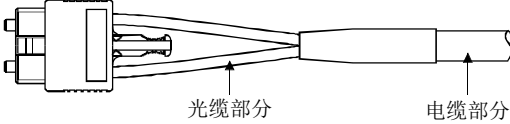
如果扭曲SSCNETIII电缆，与向局部施加侧压或弯曲一样，会变为施加应力状态。因此，会增加传送损失，最坏的情况下会导致断线。

(e) 废弃

SSCNETIII电缆使用的光缆(导线)在焚烧时会产生腐蚀性的有害氟化氢气体及氯化氢气体。

废弃SSCNETIII电缆时，请委托具有可以处理氟化氢气体及氯化氢气体的焚烧设备的专业的工业废弃物处理站。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 请将SSCNETIII电缆正确连接至连接器。连接错误时，定位板和伺服放大器间将无法通信。● 如果将SSCNETIII电缆强行从定位板上卸下，会使定位板及SSCNETIII电缆损坏。● 如果拔下SSCNETIII电缆后，未在SSCNETIII连接器上安装防尘盖，则可能因附着异物或灰尘，而导致性能劣化、误动作。● 在定位板或伺服放大器的控制电源处于接通状态时，请勿拆卸SSCNETIII电缆。请勿直视定位板及伺服放大器的SSCNETIII连接器及SSCNETIII电缆前端发出的光。如果光线入眼，会使眼睛产生不适感。(SSCNETIII的光源符合JISC6802、IEC60825-1规定的等级1。)● 如果使SSCNETIII电缆遭受较大冲击、侧压、牵拉、急弯、扭曲等外力，可能导致内部变形、折断而无法进行光传输。 此外，在使用较短的SSCNETIII电缆时，容易发生扭曲。需充分注意。● 请在本手册中记载的使用温度范围内使用SSCNETIII电缆。尤其MR-J3BUS□M、MR-J3BUS□M-A的光缆，采用了合成树脂材质，如果受到明火或高温烘烤会熔化。因此，请勿使其接触伺服放大器的散热器、再生选件、伺服电机等产生高温的部分。● SSCNETIII电缆布线过程中，请务必确保SSCNETIII电缆的弯曲半径在最小弯曲半径以上。● 为避免SSCNETIII连接器部分承受SSCNETIII电缆的自重，应将其装入电线管中或用扎带固定靠近定位模块的电缆部分。绑扎电缆时，导线部分应平缓松弛，使弯角大于最小弯曲半径，避免扭曲。 绑扎电缆部分时，应使用不含传导性增塑剂的海绵、橡胶等缓冲材料进行可靠固定，避免其移动。 使用绑扎用胶带时，建议使用阻燃醋酸布胶带570F(寺冈制作所)。

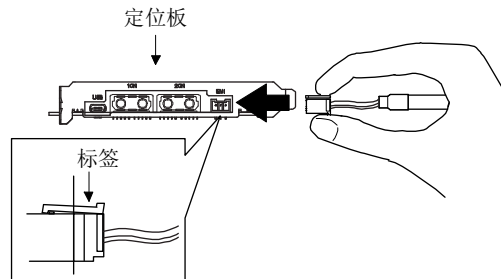
要点														
<ul style="list-style-type: none"> ● 由于乙烯胶带含有传导性增塑剂。有可能影响光学特性，因此请勿使其接触MR-J3BUS□M、MR-J3BUS□M-A电缆。 														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">SSCNETIII电缆</th> <th style="width: 33%;">光缆部分</th> <th style="width: 33%;">电缆部分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-J3BUS□M</td> <td style="text-align: center;">△</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>MR-J3BUS□M-A</td> <td style="text-align: center;">△</td> <td style="text-align: center;">△</td> </tr> <tr> <td>MR-J3BUS□M-B</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table>	SSCNETIII电缆	光缆部分	电缆部分	MR-J3BUS□M	△	/	MR-J3BUS□M-A	△	△	MR-J3BUS□M-B	○	○	
SSCNETIII电缆	光缆部分	电缆部分												
MR-J3BUS□M	△	/												
MR-J3BUS□M-A	△	△												
MR-J3BUS□M-B	○	○												
	<p>○：基本不受增塑剂的影响。</p> <p>△：DBP、DOP等的邻苯二甲酸增塑剂有可能影响电缆的光学特性。</p> <p>一般情况下，软聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)、聚四氟乙烯(氟树脂)中含有非传导性增塑剂，不会影响SSCNETIII电缆的光学特性。但是，部分含有传导性增塑剂(邻苯二甲酸)的电线外皮、绑扎带等有可能影响MR-J3BUS□M、MR-J3BUS□M-A电缆(塑料材质)。</p> <p>而MR-J3BUS□M-B电缆(石英玻璃材质)不受增塑剂影响。</p>													
	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果溶剂或油类附着在SSCNETIII电缆的导线部分，会降低光学特性以及机械特性。在这种环境下使用时，应对导线部分采取保护措施。 ● 存放时，为避免SSCNETIII的连接器的前端附着异物或灰尘，应在连接器上安装防尘盖。 ● 为了防止连接器内部的光学部件积灰，在连接SSCNETIII电缆的SSCNETIII连接器上安装有防尘盖。因此，在安装SSCNETIII电缆之前请勿取下防尘盖。此外，拔下SSCNETIII电缆后，必须安装防尘盖。 ● 为了不污染安装SSCNETIII电缆时卸下的防尘盖与SSCNETIII电缆的导线端面保护用的套管，应将其放入SSCNETIII电缆附带的带拉链的塑料袋中保管。 ● 更换定位板、伺服放大器时，必须在SSCNETIII连接器上安装防尘盖。此外，由于故障等而委托修理定位板、伺服放大器的情况下，必须在SSCNETIII连接器上安装防尘盖。在不安装盖帽的状态下运输电缆时，会损坏光学部件。此时，必须进行光学部件的更换修理。 													

3. 安装和配线

3.2.2 紧急停止输入电缆

(1) 紧急停止输入电缆使用注意事项

安装或拆除紧急停止输入电缆时，请务必压好紧急停止输入连接器。



(2) 紧急停止输入电缆的安装

将紧急停止输入电缆安装至定位板时，请压住连接器，将电缆安装至定位板的紧急停止输入连接器中。安装时，请务必插入到位，直到听到“咔嚓”一声。

(3) 紧急停止输入电缆的拆除

请按住卡爪，握稳连接器，然后再将紧急停止输入电缆拔出。

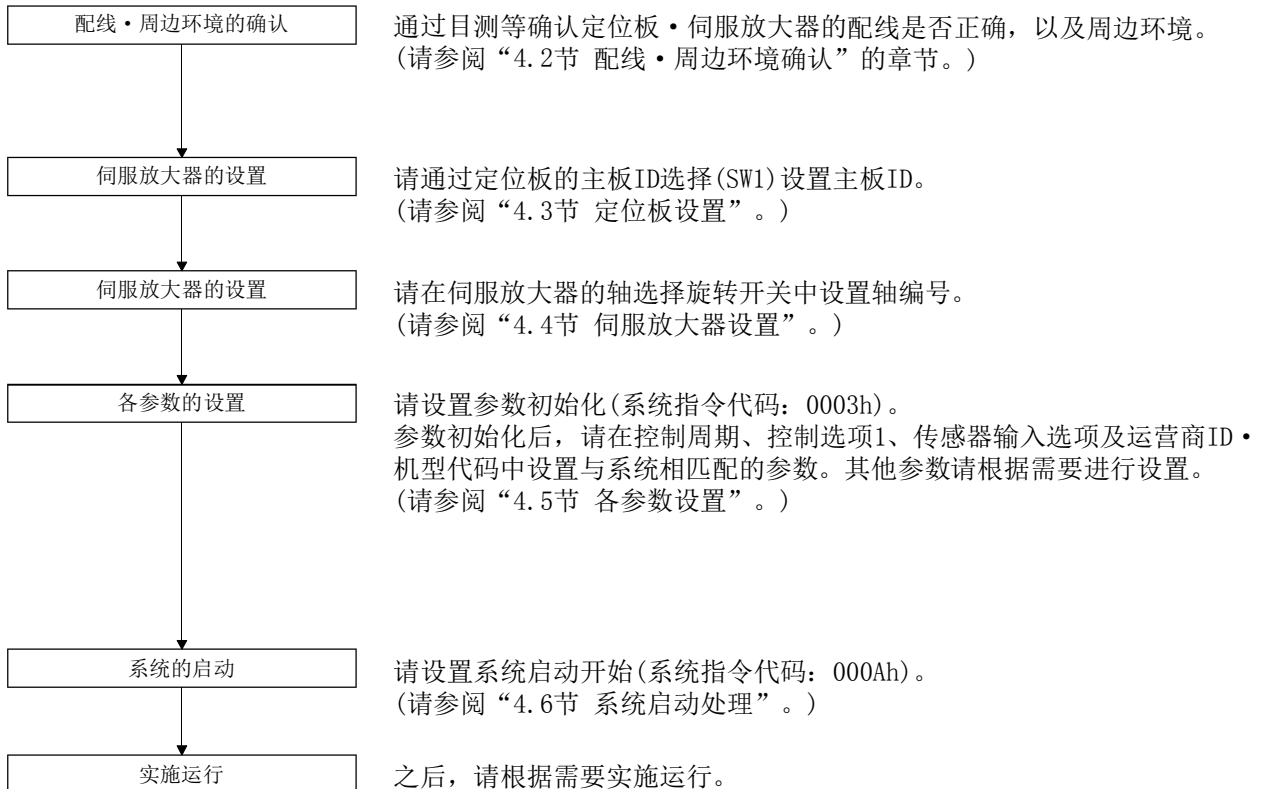
要点
● 如果抓住紧急停止输入电缆，强行从定位板上拆除时，若兜到电缆或在束线时施加了过大的力时，则会损伤定位板及紧急停止输入电缆。配线时需充分注意。

4. 系统启动

第4章 系统启动

本章中将对系统启动所需的准备、设置进行说明。
使用 SSCNETIII/H 起始模块时，请参阅 6.33 节。

4.1 启动步骤



要点

- 在创建用户程序之前需要进行测试运行时，可使用实用软件所附带的测试工具进行参数设置、系统启动、运行等操作。

4. 系统启动

4.2 配线、周围环境确认

(1) 配线

- 请参阅“第3章 安装和配线”。

(2) 电缆的处理

- 请勿对配线电缆施与蛮力。
- 请勿对连接器部分施与蛮力。

(3) 环境

- 确保没有因电线屑、金属粉等导致信号线或主控制器的总线发生短路的问题。

4. 系统启动

4.3 定位板设置

通过定位板的主板ID选择(SW1)开关设置板ID。

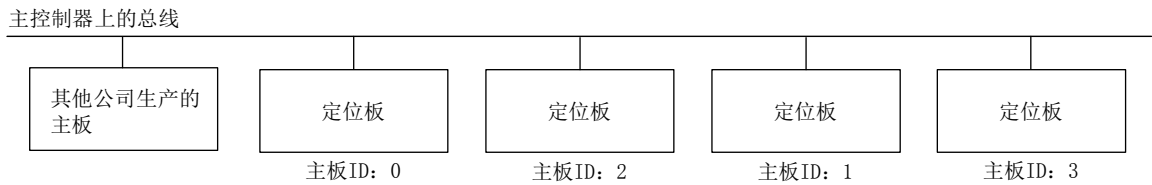
(1) 主板ID

主板ID和主板ID选择开关的编号的关系如下表所示。请勿设置重复的主板ID。如有重复，将会影响到主控制器端对板的识别。

主板ID选择

主板ID	开关2	开关1
3	ON	ON
2	ON	OFF
1	OFF	ON
0	OFF	OFF

以下所示为控制4块定位板时的设置示例。



主板ID	开关2	开关1
0	OFF	OFF
2	ON	OFF
1	OFF	ON
3	ON	ON

要点

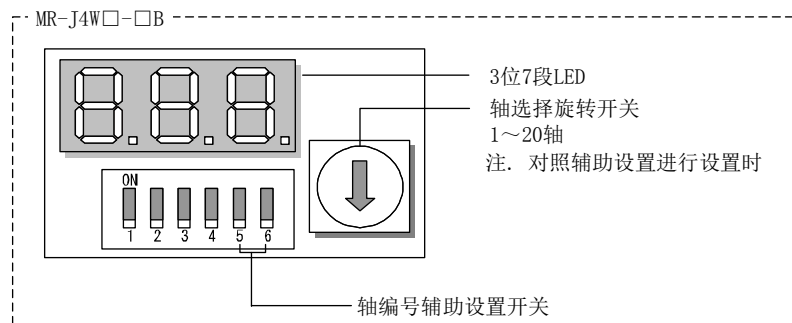
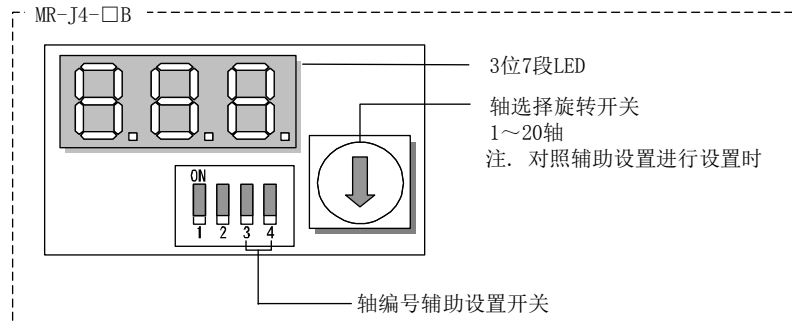
- 主板ID顺序不同，可以任意选择0~3的主板ID。
- 可以连接的定位板数量因主控制器侧的总线规格而异。



4. 系统启动

4.4 伺服放大器设置

(1) MR-J4(W□)-□B

通过伺服放大器的轴选择旋转开关 (SW1) 和轴编号辅助设置 (SW2) 设置 MR-J4(W□)-□B 的轴编号。

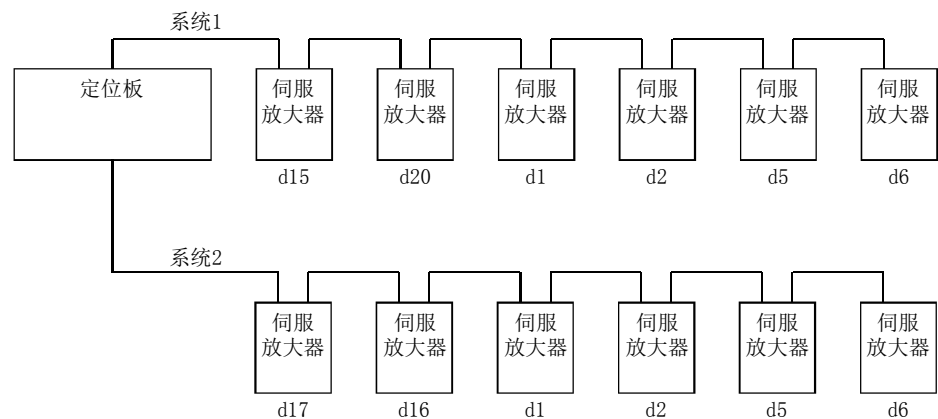


伺服放大器 轴编号	轴选择旋转开关	轴编号辅助设置 开关	伺服放大器显示部 (3位7段LED)
d1	0	ON OFF 	01
d2	1		02
d3	2		03
d4	3		04
d5	4		05
d6	5		06
d7	6		07
d8	7		08
d9	8		09
d10	9		10
d11	A		11
d12	B		12
d13	C		13
d14	D		14
d15	E		15
d16	F		16
d17	0	ON OFF 	17
d18	1		18
d19	2		19
d20	3		20

4. 系统启动

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于各开关的设置，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。 ● 有未安装轴(系统出错E400)时，通过确认系统信息中的未安装轴信息(监视No. 0480~0481)，可确认轴编号设置错误的轴。 ● 伺服放大器轴编号和定位板中使用的轴编号不同。详细内容请参阅4.5.6项。

以下所示为使用MR-MC211，以0.88 ms的控制周期对MR-J4-□B实施各系统6轴控制时的设置示例。



系统1				系统2			
伺服放大器轴编号	轴选择旋转开关	轴编号辅助设置开关		伺服放大器轴编号	轴选择旋转开关	轴编号辅助设置开关	
		3	4			3	4
d15	E	OFF	OFF	d17	0	OFF	ON
d20	3	OFF	ON	d16	F	OFF	OFF
d1	0	OFF	OFF	d1	0	OFF	OFF
d2	1	OFF	OFF	d2	1	OFF	OFF
d5	4	OFF	OFF	d5	4	OFF	OFF
d6	5	OFF	OFF	d6	5	OFF	OFF

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 伺服放大器轴编号顺序不同，可任意选择d1~d20的轴编号。 ● 可连接的伺服放大器数量因不同的控制周期而异。

4. 系统启动

4.5 各参数设置

参数初始化后，设置控制周期、外部信号(传感器)的输入方法与系统相匹配的参数。

4.5.1 参数初始化

在接通定位板电源后至系统启动开始前，执行参数初始化及设置。

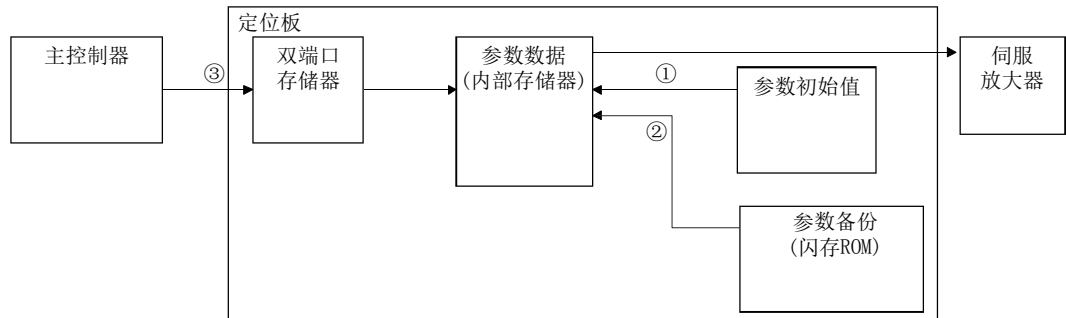


图 4.1 参数初始化时的参数数据的流程

步骤	内容		备注
1	确认系统准备完成(系统状态代码: 0001h)。		使用 sscGetSystemStatusCode 确认系统准备完成。
2	要读取参数初始值时,应执行参数初始化(系统指令代码: 0003h)。	要从ROM闪存读取参数时,应执行ROM闪存参数读取(系统指令代码: 0004h)。	图4.1中①、② 请务必执行参数初始化或ROM闪存参数读取。 参数初始化的步骤2及步骤3需要使用 sscResetAllParameter函数。
3	确认参数初始化完成(系统状态代码: 0003h)。	确认ROM闪存参数读取完成(系统状态代码: 0004h)。	
4	根据实际需要,通过用户程序写入参数。		图4.1中③ 使用 sscChangeParameter/sscChange2Parameter 执行参数写入。

4. 系统启动

4.5.2 系统选项1设置

在系统选项 1 (参数 No. 0001) 中设置 SSCNET 通信方式和控制周期。

SSCNET 通信方式请选择作为与伺服放大器连接模块的通信方式的 SSCNETIII/H 方式。

控制周期请从定位板执行控制 (指令的获取、位置控制、状态的输出、与伺服放大器的通信等) 的周期 0.88 ms、0.44 ms、0.22 ms 中选择。

各控制周期下可控制的伺服放大器的轴数如下所示。

(1) MR-MC210/MR-MC240时

(a) SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时

控制周期	最大连接轴数	各系统最大连接轴数	可控制的轴编号
0.88 ms	20 轴	20轴	轴 1~轴 20
0.44 ms	16 轴	16轴	轴 1~轴 16
0.22 ms	8 轴	8轴	轴 1~轴 8

(2) MR-MC211/MR-MC241时

(a) SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时

控制周期	最大连接轴数	各系统最大连接轴数	可控制的轴编号
0.88 ms	32轴	20轴	轴1~轴32
0.44 ms	16 轴	16轴	轴 1~轴 16
0.22 ms	8 轴	8轴	轴 1~轴 8

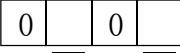
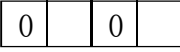
注1. 连接伺服放大器时, 请勿超出最大连接轴数。超出最大连接轴数时, 无法控制的轴会发生系统设置不正确 (运行报警38、详细01)。

2. 以0.22 ms控制周期使用3轴一体伺服放大器MR-J4W3-□B时, 需要使用软件版本A3以上的伺服放大器。

4. 系统启动

控制周期的设置无法在系统启动时(系统指令代码: 000Ah)导入,也无法在系统启动中(系统状态代码: 000Ah)更改。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	功能
0001	*SYSOP1	系统选项1	 <p>控制周期设置 设置控制周期。 0: 0.88 ms 1: 0.44 ms 2: 0.22 ms</p> <p>SSCNET通信方式 设置SSCNET通信方式。 0: SSCNETIII/H 注. 系统1、系统2的SSCNET通信方式通用。</p>
0002	*SYSOP2	系统选项2	 <p>轴・站编号分配 要将轴・站编号分配设为有效时,应设置为1。无效时,会自动分配轴・站编号。 0: 无效 1: 有效</p> <p>系统启动时匹配性检查选择 设置系统启动时有无控制轴设置匹配性检查。 0: 有效 1: 无效</p>

(2) 系统信息

地址	名称	内容
0004h	控制周期状态	0001h: 0.88 ms
0005h		0002h: 0.44 ms
0006h	预备	0003h: 0.22 ms
0007h		

4. 系统启动

4.5.3 系统选项2设置

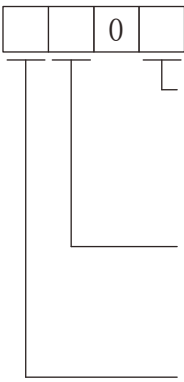
通过系统选项2(参数No. 0002)，设置控制模式(标准模式或接口模式)。

使用接口模式时，请选择“1：接口模式”。

指定接口模式启动系统后，接口模式中信号(IFMO)ON。

控制模式选择的设置无法在系统启动时(系统指令代码：000Ah)导入，也无法在系统启动中(系统状态代码：000Ah)更改。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0002	*SYSOP2	系统选项2	0000h		0000h ~1101h	 <p>轴·站编号分配 要将轴·站编号分配设为有效时，应设置为1。 无效时，会自动分配轴·站编号。 0：无效 1：有效</p> <p>系统启动时匹配性检查选择 设置系统启动时有无控制轴设置匹配性检查。 0：有效 1：无效</p> <p>控制模式选择 设置控制模式。 0：标准模式 1：接口模式</p>

4. 系统启动

4.5.4 输入输出表设置

在输入输出表(参数No. 004A)中, 设置要使用的输入输出表(数字输入输出表或输入输出软元件表)。

使用输入输出软元件表时, 选择“1: 使用输入输出软元件表”。

输入输出表的设置无法在系统启动时(系统指令代码: 000Ah)导入, 也无法在系统启动中(系统状态代码: 000Ah)更改。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
004A	*IOTBL	输入输出表	0000h		0000h ~0001h	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0 <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></div> 输入输出表选择 设置要使用的输入输出表。 0: 使用数字输入输出表 1: 使用输入输出软元件表

要点

- 相对于数字输入输出功能, 输入输出软元件功能会扩充为以下的功能。推荐使用输入输出软元件功能。
 - 扩展输入输出使用点数
 - 支持输入输出字软元件的限制

4. 系统启动

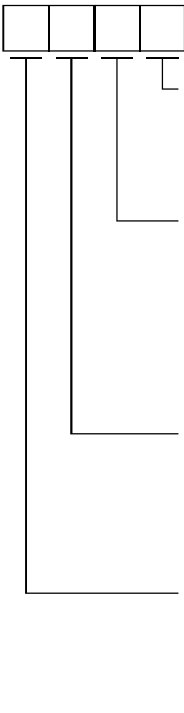
4.5.5 控制选项1设置

进行伺服放大器的控制时，在控制选项1(参数No. 0200)的控制轴中设置“1：控制”。超出可控制的轴编号进行设置时，相应轴就会发生系统设置不正确(运行报警38)而无法进行控制。此外，所设置的伺服放大器未连接或控制电路电源OFF等处于无法通信的状态时，系统启动时(系统指令代码：000Ah)会发生有未安装轴(系统错误E400)。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 有未安装轴(系统出错E400)时，通过确认系统信息中有未安装轴(监视No. 0402)，可确认轴编号设置错误的轴。

控制轴的设置无法在系统启动时(系统指令代码：000Ah)导入，也无法在系统启动中(系统状态代码：000Ah)更改。

(1) 控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*OPC1	控制选项1	0000h		0000h ~2111h	 <p>控制轴 要实施伺服放大器的控制时，应设置为1。 0：不进行控制 1：进行控制</p> <p>伺服放大器断开 不与伺服放大器通信时，应设置为1。 与控制轴同时设置为1时，可在没有伺服放大器的状态下运行(模拟)。 0：无效 1：有效</p> <p>无原点 要将电源接通位置设为原点时，应设置为1。实施原点复位后，原点复位完成的位置即为原点。 0：无效 1：有效</p> <p>速度单位 设置速度指令的单位。 0：位置指令单位/min 1：位置指令单位/s 2：r/min</p>

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 将伺服放大器断开设为有效时，定位板会模拟伺服放大器的动作，如果相互连接一样运行。未连接伺服放大器时，无法进行运行动作的确认等。将本设置设为有效时，不会进行与伺服放大器的通信。

4. 系统启动

4.5.6 轴编号分配

通过轴编号分配，将伺服放大器上的轴编号分配给轴编号(定位板上的轴编号)。

(1) 轴编号分配无效时

轴编号分配无效时，伺服放大器轴编号和轴编号的对比如下表所示。

(a) SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时

伺服放大器轴编号		系统1																			
		d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18	d19	d20
轴编号	0.88 ms	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	0.44 ms	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	-	-	-	-
	0.22 ms	1	2	3	4	5	6	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

伺服放大器轴编号		系统2																			
		d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18	d19	d20
轴编号	0.88 ms	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.44 ms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.22 ms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 轴编号分配有效时

通过将轴编号分配设为有效，可将伺服放大器轴编号d1~d20任意分配给(定位板上的)轴编号1~32。

进行轴编号分配时，请设置以下参数。

要点								
<ul style="list-style-type: none"> ● 伺服放大器轴编号通过轴编号分配(参数No. 0203)进行设置。有效伺服放大器轴编号因控制周期而异，最多可设置20轴。 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>控制周期</th> <th>SSCNETIII/H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.88 ms</td> <td>1~20</td> </tr> <tr> <td>0.44 ms</td> <td>1~16</td> </tr> <tr> <td>0.22 ms</td> <td>1~8</td> </tr> </tbody> </table>	控制周期	SSCNETIII/H	0.88 ms	1~20	0.44 ms	1~16	0.22 ms	1~8
控制周期	SSCNETIII/H							
0.88 ms	1~20							
0.44 ms	1~16							
0.22 ms	1~8							

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	功能
0002	*SYSOP2	系统选项2	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> </div> <p>轴·站编号分配选择 要将轴·站编号分配设为有效时，应设置为1。设置为无效时，会自动分配轴·站编号。 0: 无效 1: 有效</p>

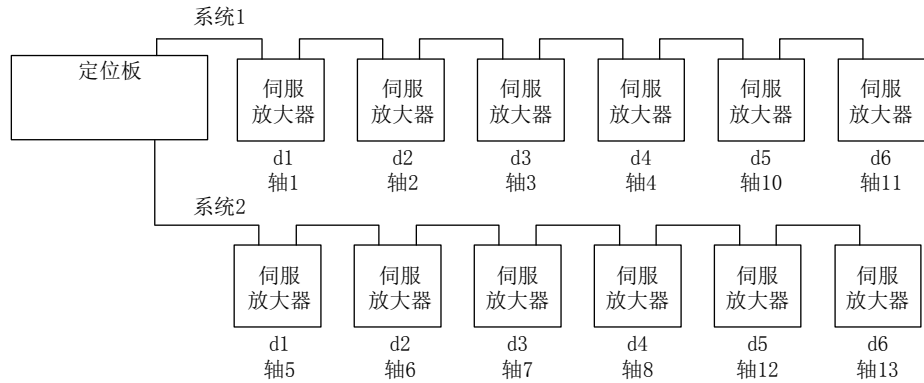
4. 系统启动

(b) 控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0203	*AXALC	轴编号分配	0000h		0000h ~011Fh	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> <p>伺服放大器轴编号 设置定位板上的轴编号中分配的伺服放大器的轴编号。(注1、2、3) 00h: 无轴编号分配 01h~14h: 轴编号 例. 0Ah: 轴编号10</p> <p>伺服放大器系统编号 设置定位板上的轴编号中分配的伺服放大器的系统编号。 0~1: 系统编号-1</p>

- 注1. 轴编号超出有效范围时, 会发生系统设置不正确(运行报警38、详细03)。
 2. 与控制轴的设置(参数No. 0200)是否在进行控制无关, 设置时请避免轴编号的分配重复。
 3. 在控制轴的设置(参数No. 0200)中选择控制时, 请务必设置轴编号(1~20)。设置为0时, 会发生系统设置不正确(运行报警38, 详细02)。

以下所示为各系统分别连接6轴时的设置示例。

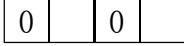
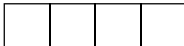



轴编号	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13
控制参数 No. 0203设置值	0001h	0002h	0003h	0004h	0101h	0102h	0103h	0104h	0005h	0006h	0105h	0106h
伺服放大器 轴编号	系统1 d1	系统1 d2	系统1 d3	系统1 d4	系统2 d1	系统2 d2	系统2 d3	系统2 d4	系统1 d5	系统1 d6	系统2 d5	系统2 d6

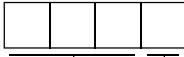



4. 系统启动

4.5.7 传感器输入选项设置

在传感器输入选项 (参数No. 0219) 中设置外部信号 (传感器) 的连接方法。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0219	*SOP	传感器输入选项	0000h		0000h ~0304h	 <p>传感器输入方式 设置传感器 (LSP/LSN/DOG) 的输入方式。 0: 不可使用 1: 通过驱动器输入 2: 通过数字输入或输入软元件输入 3: 未连接 (进行LSP/LSN/DOG的检测) 4: 通过双端口存储器输入</p> <p>限位开关信号选择 设置限位开关的有效/无效。 0: LSP/LSN有效 1: LSP有效、LSN无效 2: LSP无效、LSN有效 3: LSP/LSN无效</p>
021A	*SLSP	传感器信号 (LSP) 连接指定	0000h		0000 ~FFF1h	<p>根据输入输出表 (参数No. 004A) 的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p>  <p>数字输入分配 设置连接LSP的数字输入分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>数字输入编号分配 设置连接LSP的数字输入编号。 000h~3FFh: DI_000~DI_3FF</p> <p>[使用输入输出软元件表时]</p>  <p>输入软元件分配 设置连接LSP的输入软元件分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>输入软元件编号分配 设置连接LSP的数字输入编号。 000h~FFFh: DVI_000~DVI_FFF</p>

4. 系统启动

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
021B	*SLSN	传感器信号 (LSN) 连接指定	0000h		0000 ~FFF1h	<p>根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p>  <p>数字输入分配 设置连接LSN的数字输入分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>数字输入编号分配 设置连接LSN的数字输入编号。 000h~3FFh: DI_000~DI_3FF</p> <p>[使用输入输出软件元件表时]</p>  <p>输入软件元件分配 设置连接LSN的输入软件元件分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>输入软件元件编号分配 设置连接LSN的输入软件元件编号。 000h~FFFh: DVI_000~DVI_FFF</p>
021C	*SDOG	传感器信号 (DOG) 连接指定	0000h		0000 ~FFF1h	<p>根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p>  <p>数字输入分配 设置连接DOG的数字输入分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>数字输入编号分配 设置连接DOG的数字输入编号。 000h~3FFh: DI_000~DI_3FF</p> <p>[使用输入输出软件元件表时]</p>  <p>输入软件元件分配 设置连接DOG的输入软件元件分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>输入软件元件编号分配 设置连接DOG的输入软件元件编号。 000h~FFFh: DVI_000~DVI_FFF</p>

4. 系统启动

(1) 驱动器输入选择时

选择1(通过驱动器输入)作为传感器的连接目标时, 通过SSCNET获取驱动器(伺服放大器等)上连接的传感器(LSP/LSN/DOG)的状态。

(a) 伺服放大器中使用MR-J4(W□)-□B时

①MR-J4-□B

信号名称	连接目标连接器引脚No.	简称
LSP	CN3-2	DI1
LSN	CN3-12	DI2
DOG	CN3-19	DI3

② MR-J4W2-□B

信号名称	连接目标连接器引脚No.		简称 (□: A, B)
	A轴	B轴	
LSP	CN3-7	CN3-20	DI1□
LSN	CN3-8	CN3-21	DI2□
DOG	CN3-9	CN3-22	DI3□

③ MR-J4W3-□B

信号名称	连接目标连接器引脚No.			简称 (□: A, B, C)
	A轴	B轴	C轴	
LSP	CN3-7	CN3-20	CN3-1	DI1□
LSN	CN3-8	CN3-21	CN3-2	DI2□
DOG	CN3-9	CN3-22	CN3-15	DI3□

要点

- 关于驱动器与传感器的连接方法, 请参阅驱动器的手册等。
- 发生了通信出错时(系统出错E401~E407), 传感器(LSP/LSN/DOG)的输入状态会变为OFF。
- 发生了通信出错时(系统出错E400), 相应轴的输入状态会变为OFF。

(2) 选择数字输入/输入软元件时

选择2(通过数字输入或输入软元件输入)时, 根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 连接目标会不同。

(a) 设置为0(使用数字输入输出表)时

将数字输入信号(DI_□□□)作为传感器(LSP/LSN/DOG)使用。要使用的数字输入信号(DI_□□□)通过传感器信号连接指定(参数No. 021A~021C)指定。

(b) 设置为1(使用输入输出软元件表)时

将输入软元件信号(DVI_□□□)作为传感器(LSP/LSN/DOG)使用。要使用的输入软元件信号(DVI_□□□)通过传感器信号连接指定(参数No. 021A~021C)指定。

请同时参阅6.26节~6.28节及6.33节。

4. 系统启动

(3) 选择未连接时

选择3(未连接)作为传感器的连接目标时，不会检测传感器(LSP/LSN/DOG)。限位开关功能始终无效，在使用近点狗的原点复位中，将以未检测到近点狗动作。

(4) 选择双端口存储器时

选择4(通过双端口存储器输入)作为传感器的连接目标时，获取+侧限位开关输入信号(LSPC)、-侧限位开关输入信号(LSNC)、近点狗输入信号(DOGC)作为传感器。

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1004	0	ITL	互锁	主轴
	1	RMONR	高速监视锁存指令	各轴
	2		预备	
	3			
	4	LSPC	+侧限位开关输入	各轴
	5	LSNC	-侧限位开关输入	各轴
	6	DOGC	近点狗输入	各轴
	7		预备	

注1. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+C0h相加。

要点

- 传感器输入指令(LSPC、LSNC、DOGC)的ON与A触点的ON(B触点的OFF)对应。限位开关输入指令的极性为B触点。近点狗输入指令的极性可通过近点狗输入极性(参数No. 0240)进行更改。

注意

- 选择“1: 通过驱动器输入”、“2: 通过数字输入或输入软元件输入”作为传感器的连接目标时，信号状态检测时会发生通信延迟。在对各传感器进行设置时，请将通信延迟考虑在内。
 - 控制周期0.88 ms时的通信延迟: 约2 ms
 - 控制周期0.44 ms时的通信延迟: 约1.5 ms
 - 控制周期0.22 ms时的通信延迟: 约1.3 ms

4. 系统启动

4.5.8 供应商ID、机型代码设置

根据伺服放大器的种类，可使用的功能、参数的设置内容、范围等会有所不同。定位板开始和伺服放大器进行通信时，会对所连接的伺服放大器的供应商ID、机型代码和参数中设置的内容之间的匹配性进行检查。匹配性检查出错时，会发生驱动器机型代码不正确(系统错误E405)，请设置正确的供应商ID、机型代码。

要点
● 发生了驱动器机型代码不正确(系统出错E405)时，可通过确认机型代码不正确轴的信息(监视No. 0484~0485)，确认机型代码设置错误的轴。

(1) 控制参数

参数No.	简称	名称	功能
021D	*VEND	供应商ID	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	设置机型代码。 1000h: MR-J4(W□)-□B

4. 系统启动

4.6 系统启动处理

(1) 系统启动步骤

参数初始化后至各种运行执行之前，开始系统启动。

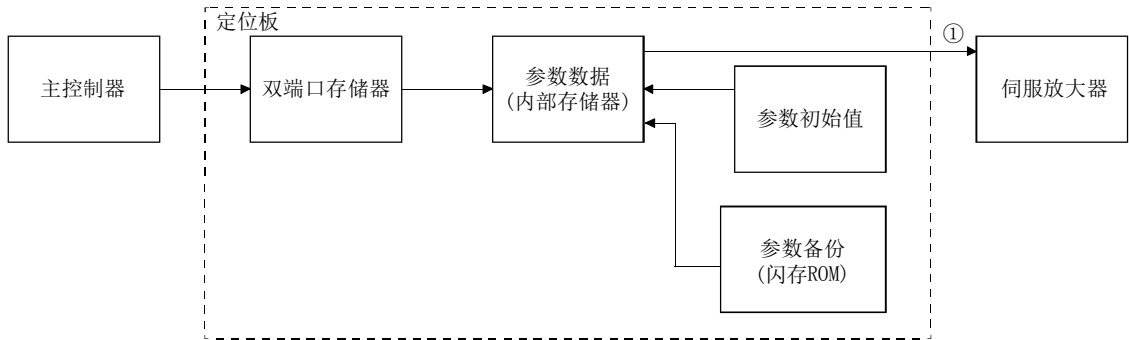


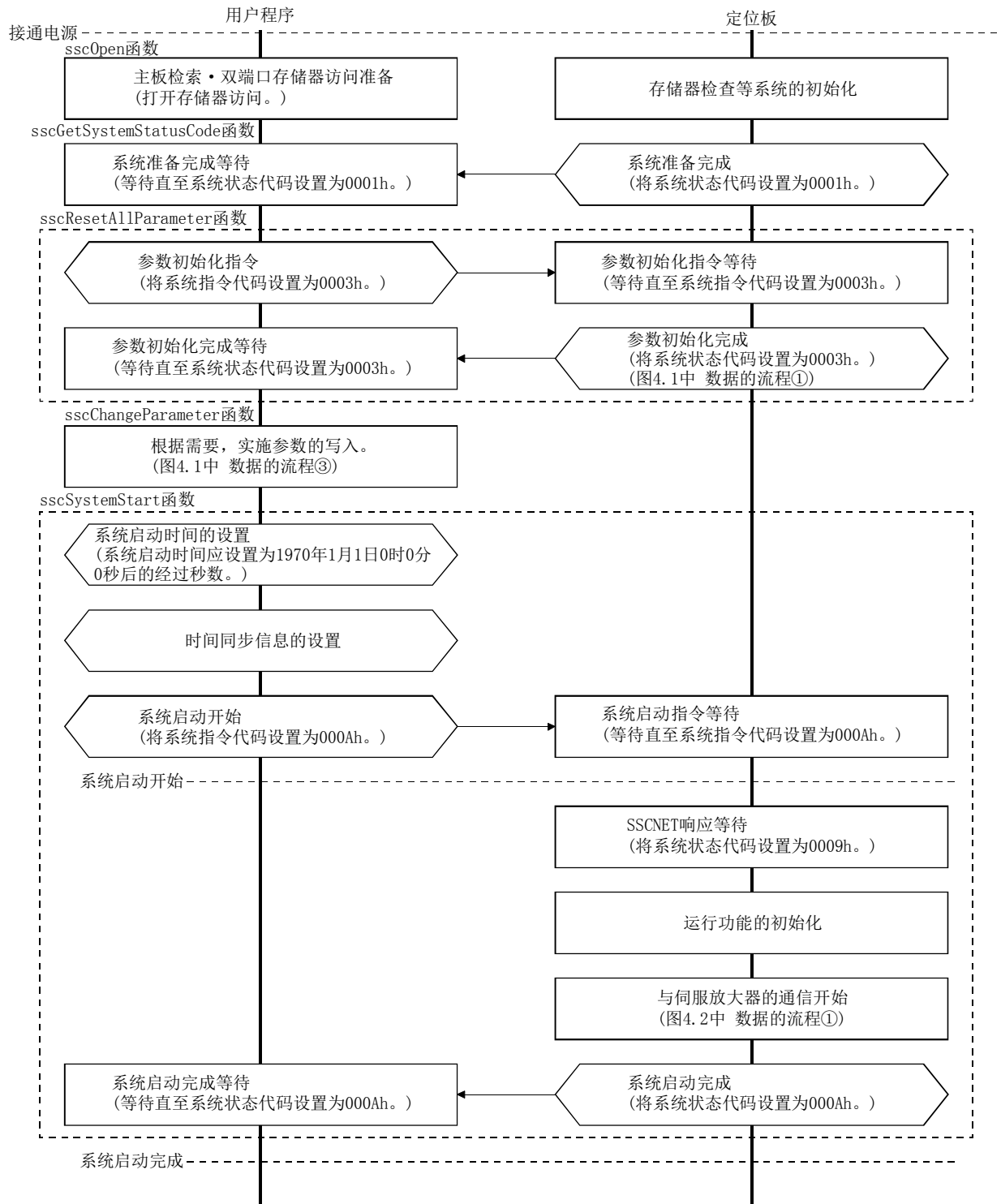
图4.2 系统启动时的参数数据的流程

步骤	内容	备注
1	在系统启动时间中保存自1970年1月1日0时0分0秒的经过秒数。	用于制作报警履历功能的数据。 使用API库时，会在API函数(sscSystemStart)内自动设置。
2	设置时间同步信息。	使用API库时，会在API函数(sscSystemStart)内自动设置。
3	执行系统启动开始(系统指令代码: 000Ah)。	图4.2中① 定位板会根据设置的参数(参阅4.5.1项)，开始与伺服放大器通信和写入伺服参数，并变为系统启动中(系统状态代码: 000Ah)。 使用sscSetSystemCommandCode函数开始启动系统。
4	确认系统启动中(系统状态代码: 000Ah)。	使用sscGetSystemCommandCode函数确认系统启动中。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 使用sscSystemStart函数开始启动系统。 ● 系统启动的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(InterruptDrive/AllParamWrite)。

4. 系统启动

(2) 顺控示例



注1. 系统启动时发生了错误时, 会在系统状态代码中设置错误代码。

关于错误代码, 请参阅“13.6节 系统错误”。

2. 系统状态代码没有变为000Ah(也没有存储错误代码)时, 可能是SSCNET通信电缆被拔出、或连接设备的电源为OFF、或SSCNET通信方式(参数No. 0001)不正确。所设置的通信方式可通过SSCNET通信方式(地址 0008h)进行确认。

3. 参数No. 0200的控制轴会与设置为“1: 控制”的轴进行通信, 因此, 请务必设置控制轴的参数。

第5章 运行功能

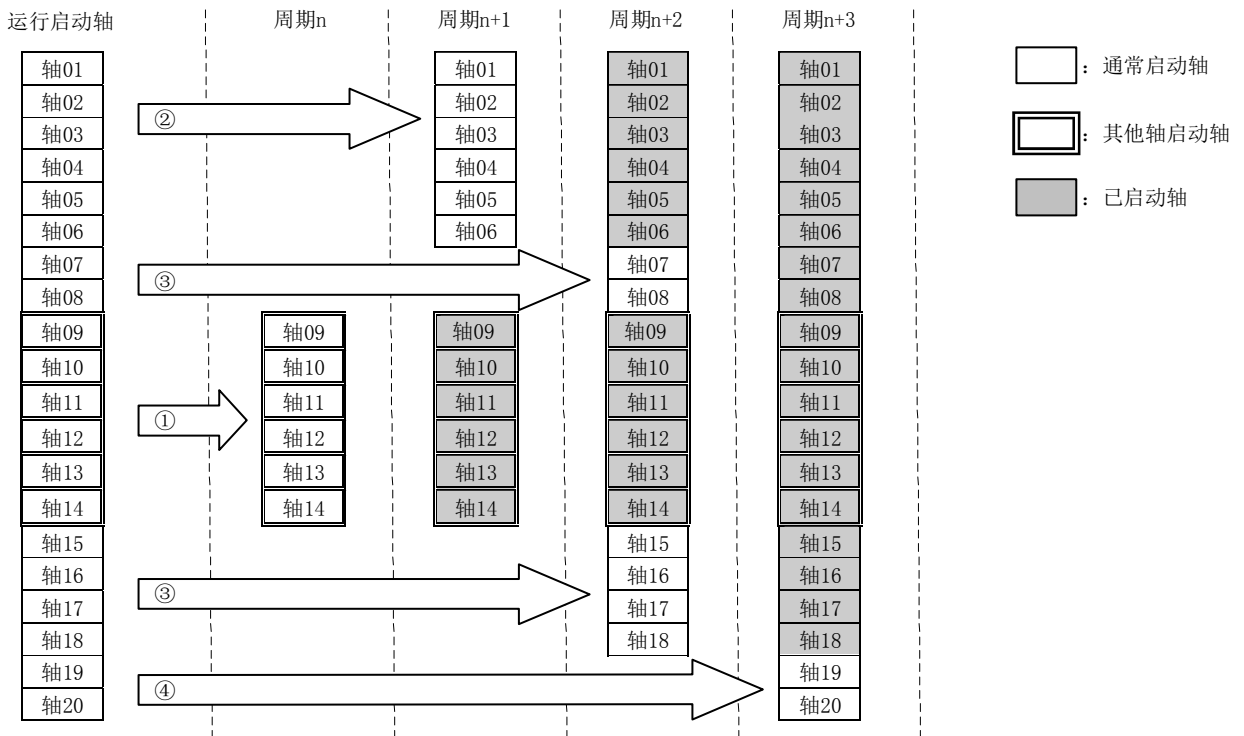
要点	
	● 各信号的表位请参阅第10章。

关于各运行功能及使用了其他轴启动的运行功能，同时可启动的轴数存在以下限制。超过最大同时启动轴数时，余下的轴将在下一个控制周期以后实施启动处理。

控制周期	最大同时启动轴数
0.88 ms	16
0.44 ms	6
0.22 ms	2

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 直线插补与组构成轴数无关，视作每组4轴的运行启动。 ● 并联驱动视作位每一组1轴的运行启动。 ● 基于其他轴启动的运行启动会优先处理，其他轴中，按轴编号从小到大的顺序启动。 ● 在其他轴启动表的启动轴指定中设置的轴数超过最大同时启动轴数时，其他轴启动条件成立时，会变为其他轴启动不正确。

以控制周期0.44 ms对轴9~14实施其他轴启动，余下的14轴按通常的运行启动同时启动时的动作如下所示。

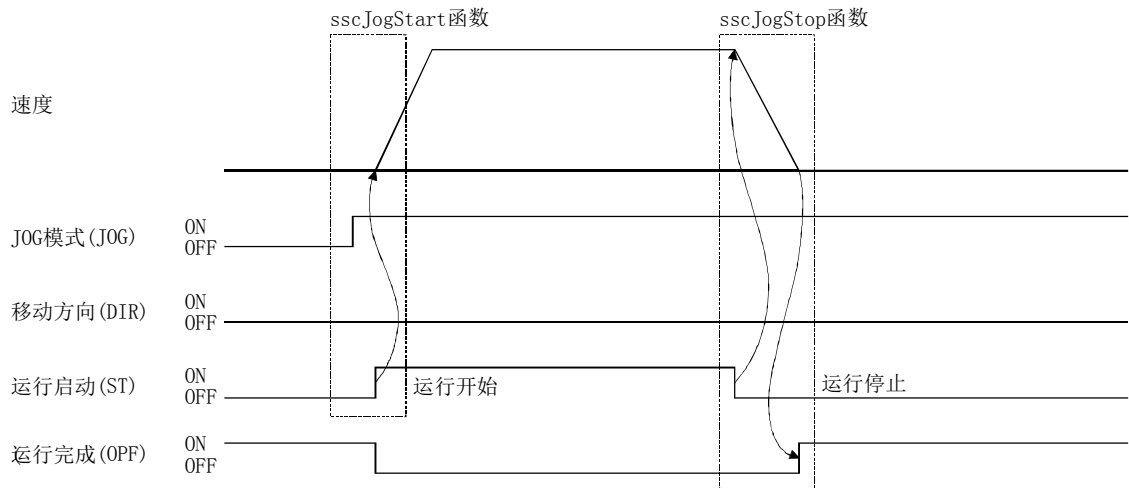


5. 运行功能

5.1 JOG运行

5.1.1 概要

指定移动方向并输入运行启动信号 (ST) 后, 将开始向指定方向移动, 直至运行启动信号 (ST) 变为OFF为止。将运行启动信号 (ST) 置OFF, 将减速停止。JOG运行在 原点复位未完成状态 (原点复位请求信号 (ZREQ) 为ON) 下也可运行。



5. 运行功能

5.1.2 运行启动方法

按照以下步骤进行运行启动。

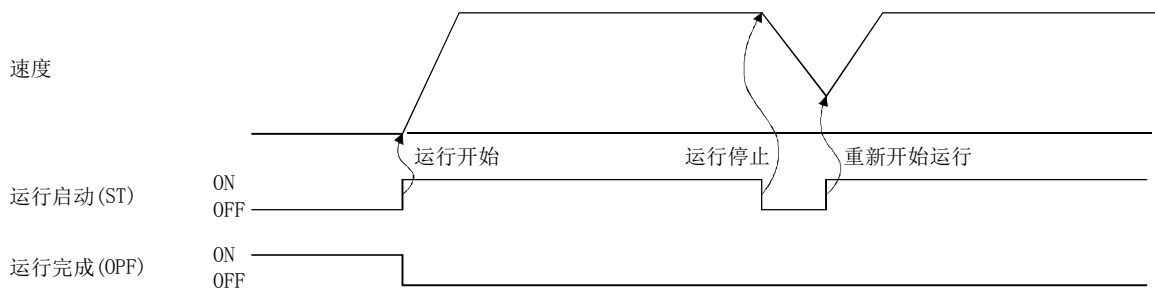
- (1) 将JOG运行模式信号(JOG)置ON。
- (2) 指定手动进给速度·手动进给加速时间常数·手动进给减速时间常数。
- (3) 通过移动方向信号(DIR)指定轴的移动方向。
移动方向信号(DIR)为OFF时向+方向移动，ON时向-方向移动。
- (4) 将运行启动信号(ST)置ON。

要点
● 手动进给速度、手动进给加速时间常数、手动进给减速时间常数、移动方向信号(DIR)在运行启动信号(ST)的上升沿时获取。因此，即便运行启动后数据或信号发生了变化，也会被忽略。

API库
● 要执行上述(1)~(4)的步骤，应使用sscJogStart函数。
● 要执行运行停止，应使用sscJogStop函数或sscJogStopNoWait函数。

5.1.3 继续运行

将运行启动信号(ST)置OFF后将开始减速，但如在减速中再次将运行启动信号(ST)置ON则不会等待停止而再次开始加速。

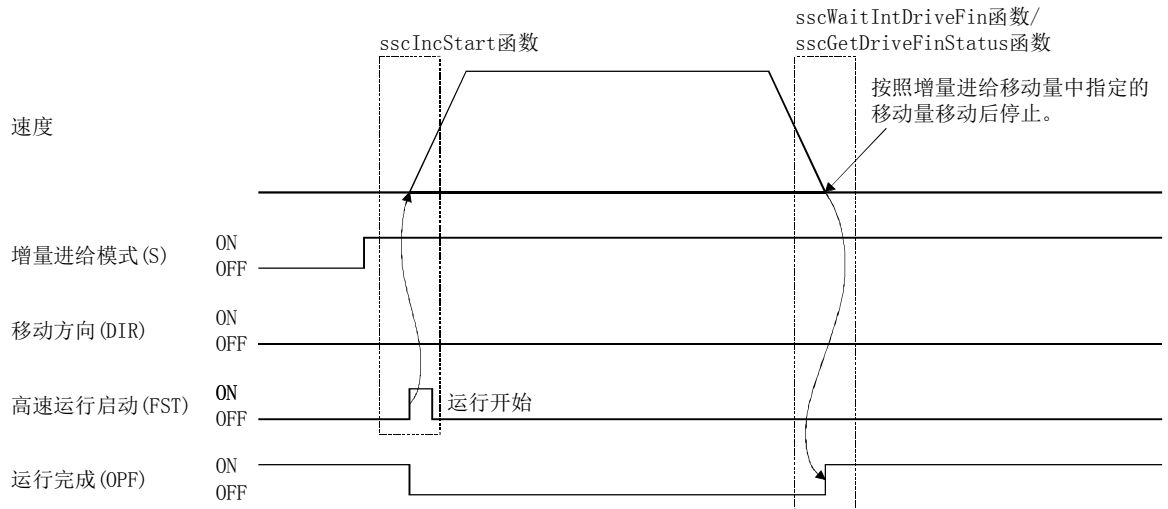


5. 运行功能

5.2 增量进给

5.2.1 概要

在每个高速运行启动信号 (FST) 下执行一定量的进给。通过增量进给移动量指定进给量。增量进给在 原点复位未完成状态 (原点复位请求信号 (ZREQ) 为 ON) 下也可运行。



5. 运行功能

5.2.2 运行启动方法

按照以下步骤进行运行启动。

- (1) 将增量进给模式信号(S)置ON。
- (2) 指定手动进给速度·手动进给加速时间常数·手动进给减速时间常数。
- (3) 指定增量进给移动量。
- (4) 通过移动方向信号(DIR)指定轴的移动方向。
移动方向信号(DIR)为OFF时向+方向移动，ON时向-方向移动。
- (5) 将高速运行启动信号(FST)置为ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 手动进给速度、手动进给加速时间常数、手动进给减速时间常数、移动方向信号(DIR)、增量进给移动量在高速运行启动信号(FST)的上升沿时获取。因此，即便运行启动后数据或信号发生了变化，也会被忽略。● 仅正数的增量进给移动量有效。通过移动方向信号(DIR)指定移动方向。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要执行上述(1)~(5)的步骤，应使用sscIncStart函数。● 要确认运行完毕时，应使用sscGetDriveFinStatus函数或sscWaitIntDriveFin函数。● 要停止运行时，应使用sscDriveStop函数或sscDriveStopNoWait函数。

5. 运行功能

5.3 自动运行

5.3.1 概要

自动运行(定位)通过点位表方式运行。在点位表中设置位置数据及进给速度等。将高速运行启动信号(FST)置ON后,将按顺序执行自起始点编号至结束点编号的点中设置的指令。在 原点复位未完成状态(原点复位请求信号(ZREQ)为ON)下执行自动运行时,运行启动时会发生原点复位未完成(运行报警90,详细01),并中止运行。

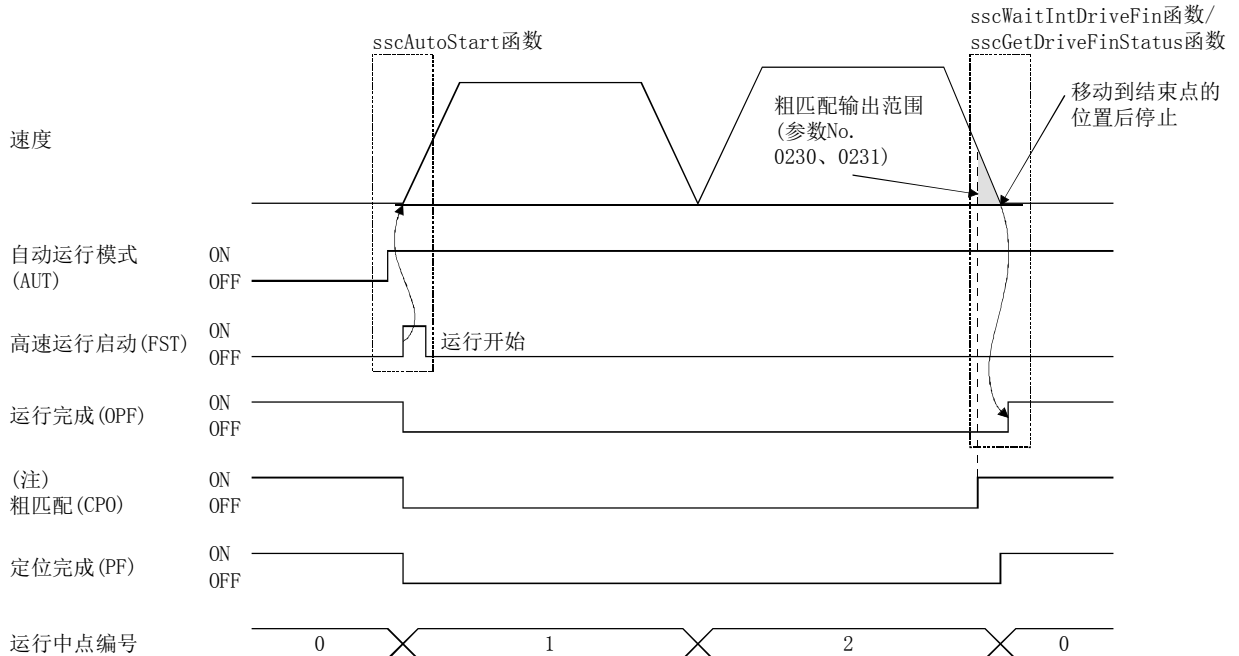
要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 各轴点位表的起始点编号为0000h。 ● 各轴点位表的起始可通过点编号偏置进行指定。关于点编号偏置,请参阅10.11节。

点位表

要点	位置数据 [指令单位]	进给速度 [速度单位]	(注)加速 时间常数 [ms]	(注)减速 时间常数 [ms]	(注)停顿· 预停顿[ms]	辅助指令	其他轴启动 指定	S字比率[%]	预备
	4字节	4字节	2字节	2字节	2字节	2字节	4字节	1字节	11字节
0000	2000	2000	20	30	0	0000h	00000000h	0	0
0001	5000	2000	30	50	0	0000h	00000000h	0	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

注. 加速时间常数、减速时间常数、停顿中所指定的时间在控制周期中取整(小数点后舍弃)。

比如: 控制周期为0.88 ms, 指定停顿为10 ms时, 移动完成后, 至执行中的点完成为止的时间为11个控制周期(约9.778 ms)。



注. 粗匹配信号(CPO)在执行结束点时判断。因此,途中通过点时,不会变为ON。

5. 运行功能

5.3.2 运行启动方法

按照以下步骤进行运行启动。

- (1) 设置点位表。
- (2) 设置起始点编号和结束点编号。
- (3) 将自动运行模式信号(AUT)置ON。
- (4) 将高速运行启动信号(FST)置为ON。

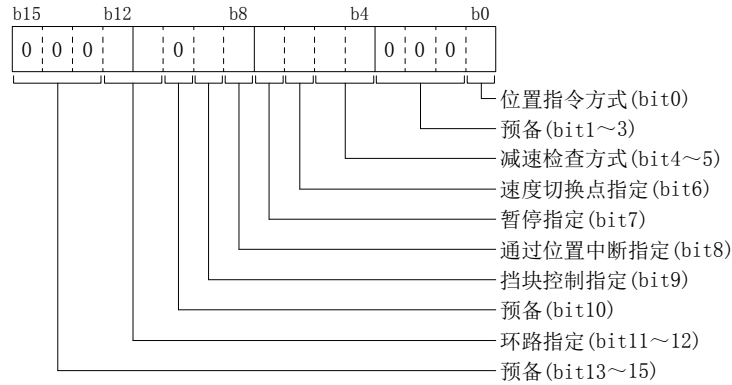
要点
<ul style="list-style-type: none">● 要中途停止运行时，请将运行停止信号(STP)置ON。● 可通过轴状态表的运行中点编号确认当前运行中的点编号(与监视No. 030A相同)。● 点编号从0开始。● 点位表在整个轴上共有320个点。可通过点编号偏置调整各轴的点数分配。详细内容请参阅10.11节。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置上述(1)的点位表时，应使用sscSetPointDataEx函数。● 要使用执行上述(2)~(4)的步骤，应使用sscAutoStart函数。● 要确认运行完毕时，应使用sscGetDriveFinStatus函数或sscWaitIntDriveFin函数。● 要停止运行时，应使用sscDriveStop函数或sscDriveStopNoWait函数。● 要设置/获取点编号偏置时，应使用sscSetPointOffset/sscCheckPointOffset函数。● 从自动运行的启动至运行完成确认的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(InterruptDrive/PollingDrive)。

5. 运行功能

5.3.3 辅助指令

辅助指令中可进行如下指定。



(例) 要在位置指令方式中设置1(相对位置指令)、减速检查方式中设置2(连续运行)时, 设置为0021h。

(1) 位置指令方式

选择位置数据的指令方式。

- 0: 绝对位置指令
- 1: 相对位置指令

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 位置指令方式的设置不正确时, 将会发生点位表设置不正确(运行报警25, 详细编号01), 并中断运行。

(a) 绝对位置指令

位置数据为自原点的位置。

(b) 相对位置指令

位置数据为自当前位置的移动距离。

(2) 减速检查方式

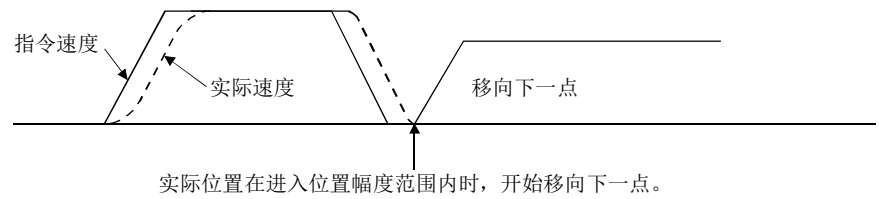
指定点移动完成条件。

- 0: 进入位置停止
- 1: 平滑停止
- 2: 连续运行

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 减速检查方式的设置不正确时, 将会发生点位表设置不正确(运行报警25, 详细编号02), 并中断运行。

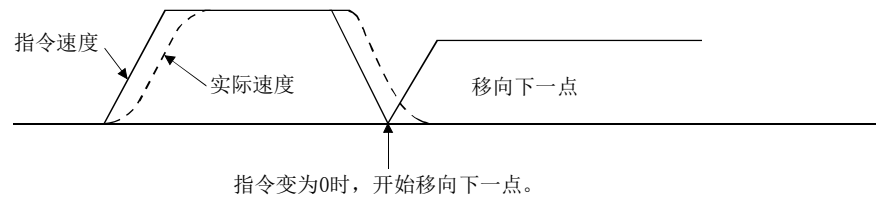
(a) 进入位置停止

指令脉冲输出结束后，变为进入位置后点移动完成。



(b) 平滑停止

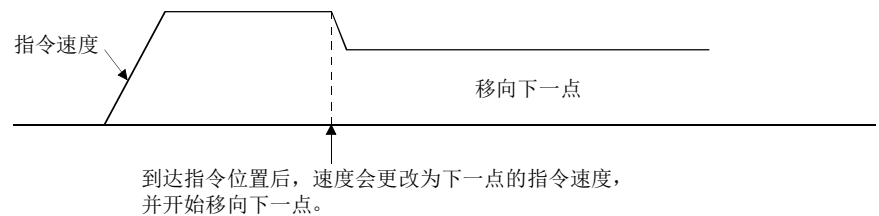
指令脉冲输出结束时，点移动完成。



(c) 连续运行

到达指令位置后，速度更改为下一点的指令速度并开始向下一点移动。更改速度时的加速、减速时间常数将成为下一点中设置的加速、减速时间常数。但是，以下场合不会执行连续运行。

- 设置有停顿时
在平滑停止后，经过了停顿中设置的时间后开始向下一点移动。
- 结束点时
与平滑停止相同的动作。



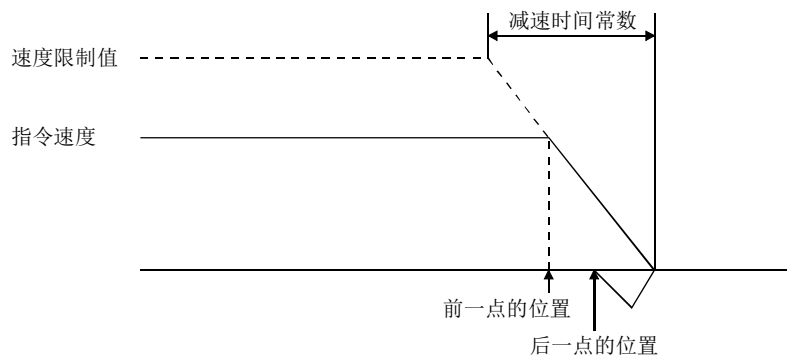
5. 运行功能

在连续运行的结束点中，当减速停止后的位置超过了指令位置时，可在控制选项2(参数No. 0201)中进行如下选择。

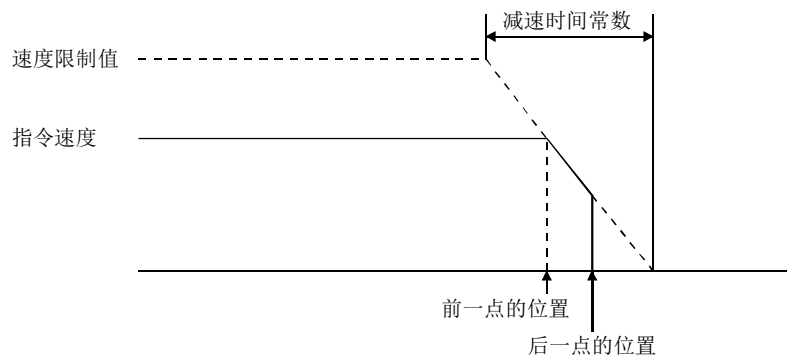
- ① 通过报警停止
- ② 减速停止后，回到指令位置
- ③ 立刻在指令位置停止

②时，超过停止位置信号(POV)变为ON。超过停止位置信号(POV)将在下一次启动时变为OFF。

(②减速停止后，回到指令位置)



(③立刻在指令位置停止)



要点

- 以下情况时，减速位置可能会超过指令位置。此时，会发生超过定位位置(运行报警24，详细01)，并中止运行。
 - 向减速检查方式被指定为连续运行的点的下一点进行定位时，移动方向发生反转时。
 - (点n)减速检查方式以连续运行→(点n+1)平滑停止或进入位置停止→(点n+2)移动方向反转的顺序接续点位表的情况下，点n+1的定位距离仍未满足从点n的指令速度开始的必要减速距离时。

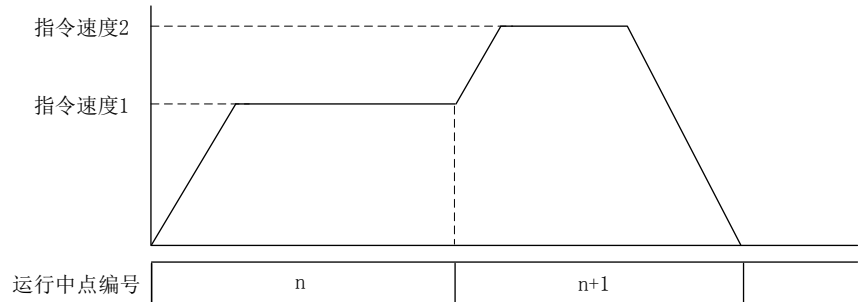
(3) 指定速度切换点

在减速检查方式中选择了“2: 连续运行”时，可以指定完成速度更改的点。

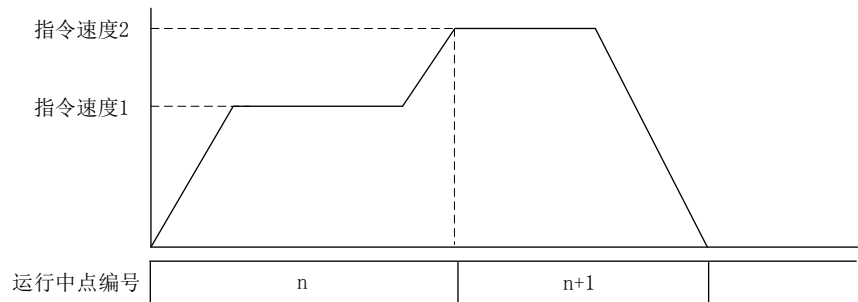
0: 点切换后

1: 点切换前

(a) 点切换后



(b) 点切换前



要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 指定为“1: 点切换前”时，运行启动时或在切换至下一点时，获取(预读)下一点的点位表(进给速度)。下一点的点位表设置不正确时，将会发生点位表设置不正确(运行报警25，详细编号08)，并中断运行。
----	---

5. 运行功能

(4) 指定停顿

指定停顿的方式。

0: 停顿

1: 预停顿

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 指定停顿的设置不正确时，将会发生点位表设置不正确(运行报警25，详细编号10)，并中断运行。

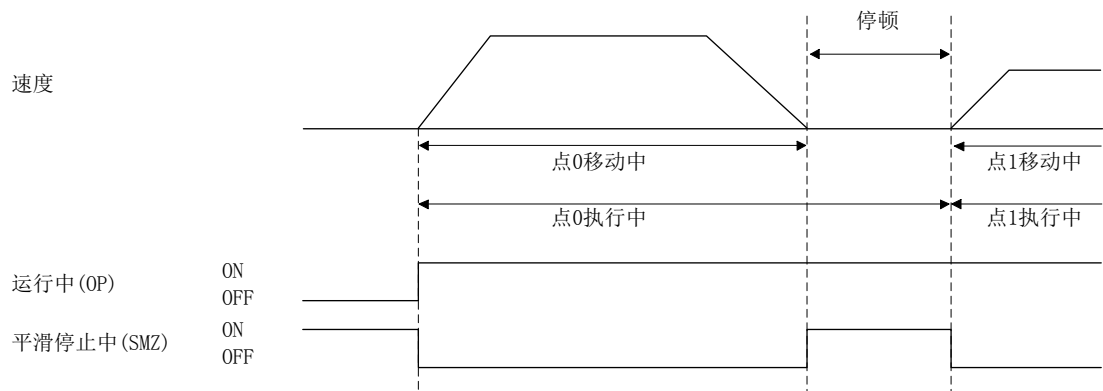
(a) 停顿

点移动完成后，指定执行中点至完成的时间。中途点时，在经过了停顿中指定的时间后，开始下一点的移动。结束点时，在经过了停顿中指定的时间后，运行完毕信号(OPF)变为ON。

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 停顿的设置范围为0~65535 ms。

① 减速检查方式为平滑停止时

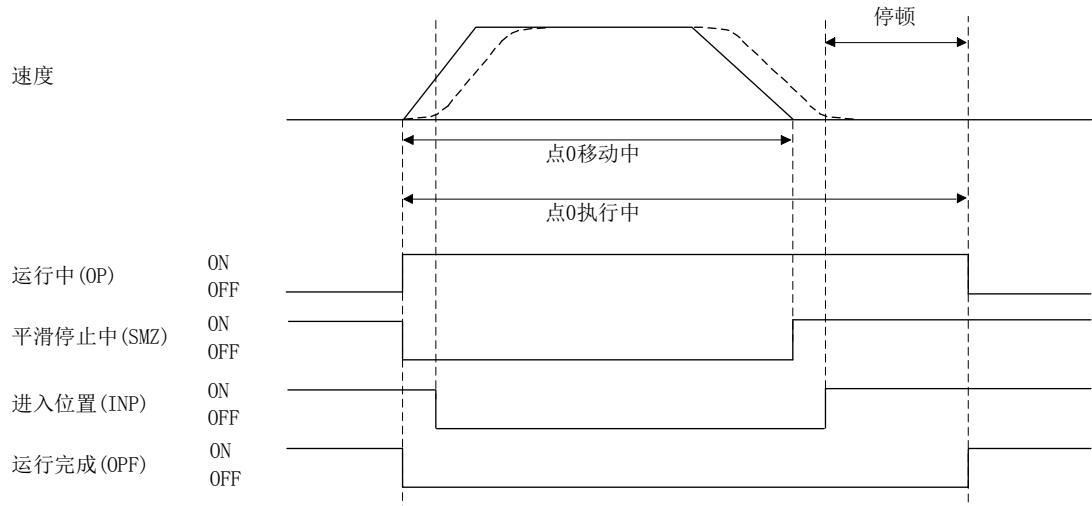
对平滑停止中信号(SMZ)ON后的经过时间进行计数。中途点时，如下所示：



5. 运行功能

② 减速检查方式为进入位置停止时

平滑停止中信号 (SMZ) ON 后, 对进入位置信号 (INP) ON 后的经过时间进行计数。结束点时, 如下所示:



③ 减速检查方式为连续运行时

设置了停顿时, 点移动完成的条件为平滑停止。因此, 将会执行与减速检查方式设置为平滑停止时相同的控制。

(b) 预停顿

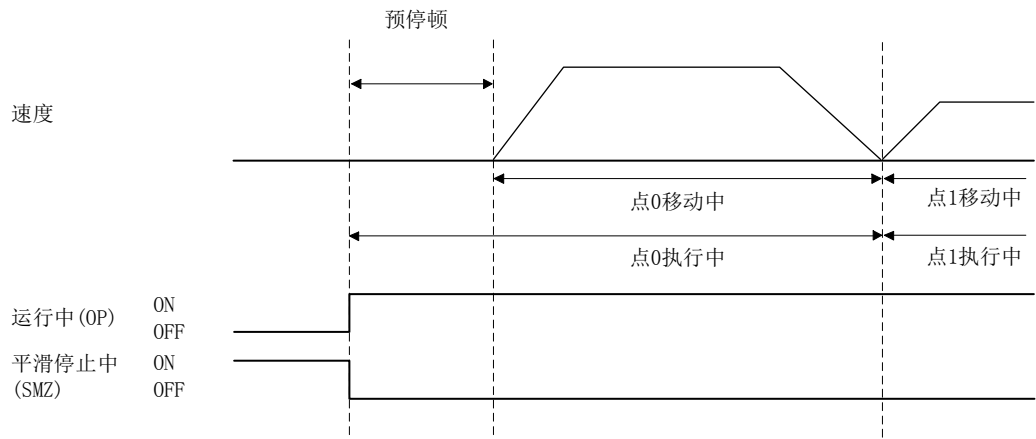
在经过了预停顿中指定的时间后, 开始点的移动。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 预停顿的设置仅对起始点有效。如对其他的点进行了设置, 将会发生点位表设置不正确 (运行报警25, 详细编号0A), 并中断运行。 ● 初始设置中, 预停顿的设置范围为0~3000 ms。设置的值超出了范围时, 将会发生点位表设置不正确 (运行报警25, 详细编号0A), 并中断运行启动。 如要解除对设置范围的限制, 请在预停顿设置范围 (参数No. 0206) 中设置1: 0~65535 ms。

⚠ 注意

- 如果不小心对预停顿设置了过大的值, 则其待机时间将会非常长, 看起来就像没有执行运行启动一样。此时, 轴可能会在意想不到的时间开始动作, 因此, 请勿以为是没有执行运行启动而靠近可动部。即便轴没有动作, 只要运行中信号 (OP) 为ON, 轴就存在动作的可能性, 因此切勿靠近可动部。

5. 运行功能



- (5) 指定通过位置中断
选择通过位置中断的有效/无效。
- 0: 通过位置中断无效
 - 1: 通过位置中断有效

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 本设置仅对起始点编号的点数据有效。如果设置为起始点编号之后的点数据，则会发生点位表设置不正确(运行报警25、详细0C)，并中断运行。

- (6) 挡块控制指定
选择挡块控制的有效/无效。
- 0: 挡块控制无效
 - 1: 挡块控制有效

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于挡块控制，请参阅6.32节。

- (7) 循环指定
指定以循环方式使用点位表时的开始/结束。
- 0: 未使用点位表的循环方式
 - 1: 循环起始点
 - 2: 循环结束点

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于循环指定，请参阅5.3.6项。

5. 运行功能

5.3.4 其他轴启动指定

设置其他轴启动数据编号(1~32)。设置了其他轴启动数据编号时,将根据对应的其他轴启动数据的其他轴启动条件、动作内容启动其他轴。其他轴启动指定中,最多可以设置2套其他轴启动数据编号。关于其他轴启动功能的详细内容,请参阅6.23节。

要点	
	● 其他轴启动指定的设置不正确时,将会发生点位表设置不正确(运行报警25,详细编号09),并中断运行。

5.3.5 S字比率

对在速度选项(No. 0220)中选择的加减速,执行S字加减速。自动运行时,与S字比率(参数No. 0221)的设置无关,本设置有效。

0: S字加减速无效

1~100: S字加减速

5. 运行功能

5.3.6 点位表的循环方式

通过设置辅助治疗的指定循环，可以以循环方式使用点位表。
以循环方式使用点位表时，请设置或参阅以下数据。

(1) 轴数据指令/状态表

轴数据指令表

地址	内容	设置范围
102C	起始点编号	0~319
102D		
102E	结束点编号	0~319
102F		
103A	最新指令点编号	1~320
103B		

轴数据状态表

地址	内容	输出范围
108C	运行中点编号	0~320
108D		

注1. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

2. 请将最新指令点编号设置为点编号+1的值。

(2) 轴状态位

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1067	0	PPIOP	通过位置中断执行中	主轴
	1	PPIFIN	通过位置中断完成	主轴
	2	PPIERR	通过位置中断未完成	主轴
	3	/	预备	/
	4			
	5			
	6			
7	AUTLO	点位表循环中	主轴	

(a) 轴指令位详细内容

简称	名称	备注
AUTLO	点位表循环中	<p>[功能] 表示点位表正以循环方式运行中。</p> <p>[动作] <ON条件> 开始了在运行起始点的辅助指令的循环指定中指定了循环起始点的运行。</p> <p><OFF条件> 满足以下任一条件时。 <ul style="list-style-type: none"> 辅助指令的循环指定中指定了结束点循环的运行已完成。 在辅助指令的循环指定中指定了循环的点的运行中，运行因报警或停止而完成。 </p>

(3) 以循环方式使用点位表时的控制方法

以循环方式使用点位表时的控制方法如下所示:

- ① 设置点位表及最新指令点编号。
- ② 在起始点编号和结束点编号中设置循环的起始点编号、结束点编号。
- ③ 将自动运行模式信号(AUT)置ON。
- ④ 将高速运行启动信号(FST)置ON。
- ⑤ 各点运行完成后,更新(覆盖保存)点位表,设置最新指令点编号。
- ⑥ 运行完成时,在辅助指令的循环指定中设置循环结束点、最新指令点编号。

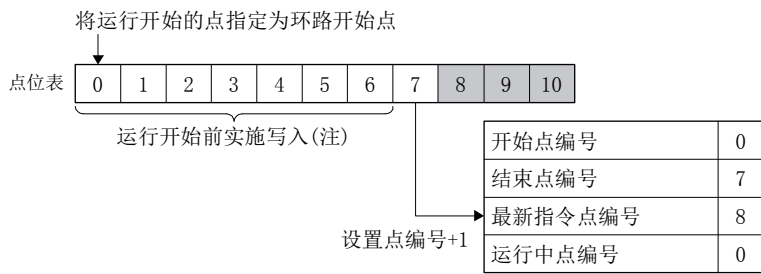
要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 运行中点编号与最新指令点编号一致时,待机直到最新指令点编号被更新为止。(运行未完成,进入停止状态。) ● 待机中执行了速度更改时,速度更改不正确信号(SCE)变为ON,无法更改速度。 ● 待机中执行了时间常数更改时,加速时间常数更改不正确信号(TACE)或减少时间常数更改(TDCE)变为ON,无法更改时间常数。 ● 虽然指定了循环起始点,但最新指令点编号保持为0时,会发生点位表循环不正确(运行报警5F,详细01),不会开始运行。 ● 单点运行(开始/结束点编号一致)中设置了循环起始点时,会发生点位表循环不正确(运行报警5F,详细02),不会开始运行。 ● 最新指令点编号中输入了小于起始点编号+1的值或大于结束点编号+1的值时,会发生点位表循环不正确(运行报警5F,详细03),并减速停止。 ● 本设置的循环起始点仅起始点编号的点数据有效。在开始后的点数据中设置循环起始点时无效。 ● 指定了连续运行的点运行后,未更新下一点时,会发生点位表循环不正确(运行报警5F,详细04),并中断运行且减速停止。 ● 在未使用循环方式的运行中,指定了循环结束点时,会发生点位表循环不正确(运行报警5F,详细05),并中断运行且减速停止。 ● 在速度切换点指定中,要指定为点切换前时,请使用3个以上的点。 ● 在速度切换点中,指定了点切换前时,请在相应点的运行开始前更新下一点。如果来不及更新下一点,会发生点位表循环不正确(运行报警5F,详细06),并中断运行且减速停止。 ● 仅起始点编号的点有效的设置(通过位置中断指定等)仅对运行启动的点有效。设置为运行启动点以外时,与设置为起始点编号后的点数据时的动作相同。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置点位表时，应使用sscSetPointDataEx函数。 ● 要设置最新指令点编号时，应使用sscSetLatestPointNumber函数。 ● 要执行本项(3)的②~④步骤，应使用sscAutoStart函数。 ● 要确认运行完毕时，应使用sscGetDriveFinStatus函数或sscWaitIntDriveFin函数。 ● 要停止运行时，应使用sscDriveStop函数或sscDriveStopNoWait函数。 ● 要设置/获取点编号偏置时，应使用sscSetPointOffset/sscCheckPointOffset函数。 ● 从自动运行的启动至运行完成确认的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序“DrivePointLoop”。

(4) 动作示例

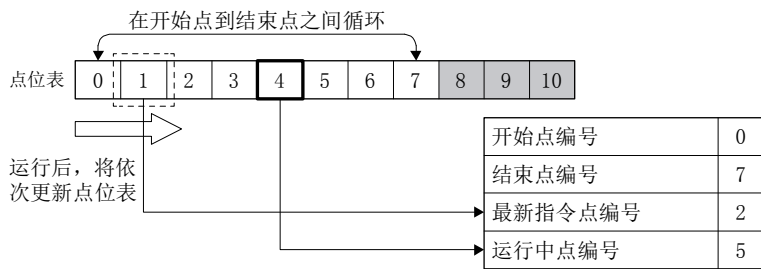
使用点编号0~7时的示例如下所示。

(a) 运行开始前



注. 运行开始前无需写入在环路中使用的整个区域的点数据。

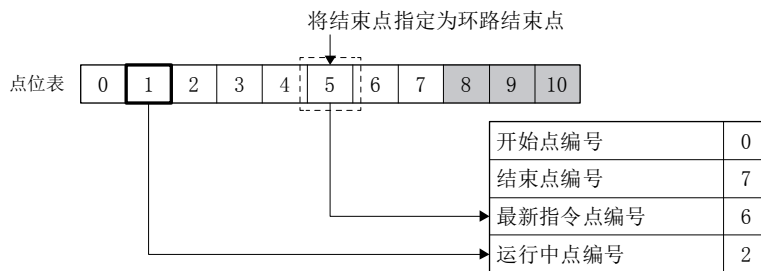
(b) 运行中



注. 请勿更新运行中点编号的点位表。

(c) 运行完成时

运行执行至点5后，变为运行完成。



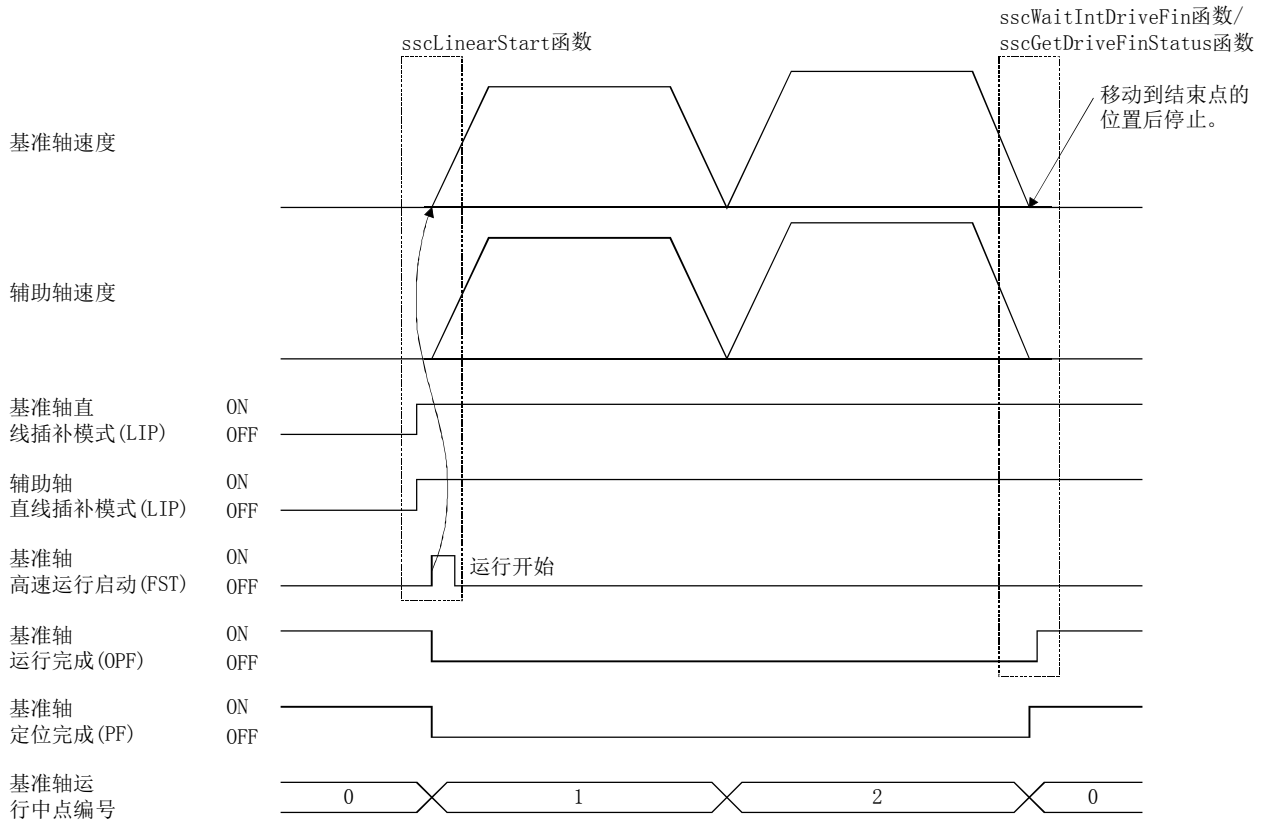
5. 运行功能

5.4 直线插补

5.4.1 概要

直线插补运行会执行进行了组设置的轴的插补控制。本系统中，最多可执行4轴的插补控制。在点位表中设置位置数据或进给速度等，并输入高速运行启动信号(FST)后，会执行组中设置的所有轴的直线插补运行。如果在原点复位未完成状态(原点复位请求信号(ZREQ)为ON)下执行直线插补运行，则运行启动时会发生原点复位未完成(运行报警90，详细01)，并中止运行。

以后，输入高速运行启动信号(FST)的轴称为基准轴，其他的轴称为辅助轴。



要点

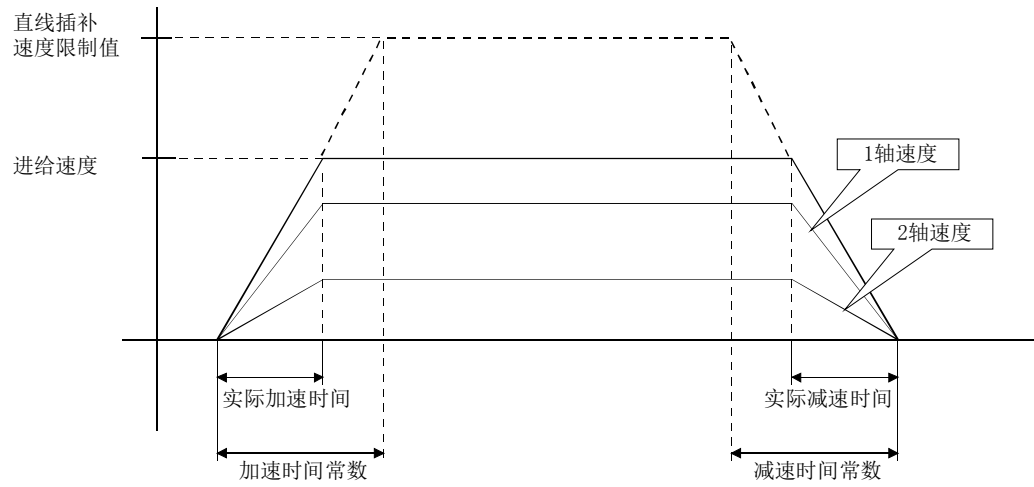
- 组设置通过直线插补组(参数No. 0260)进行设置。组编号设置为0时，该轴为独立轴，不能执行直线插补运行。有效组数根据控制周期不同，最多可设置8个组。

控制周期	有效组编号
0.88 ms	1~8
0.44 ms	1~4
0.22 ms	0

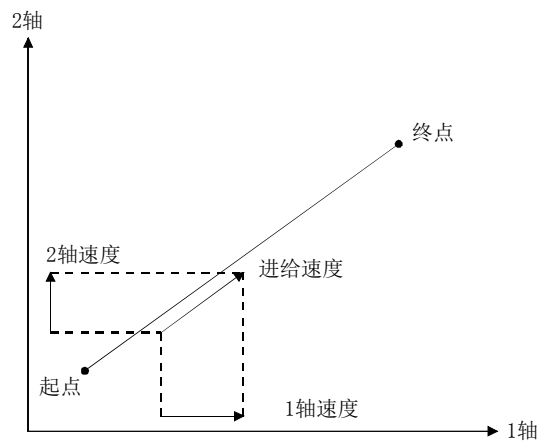
- 请仅对基准轴输入高速运行启动信号(FST)。

5. 运行功能

以下所示为对1、2轴进行插补时的进给速度和各轴速度的示例。



各轴的速度为对进给速度按移动量比进行分配后的速度。



5. 运行功能

5.4.2 设置项目

执行直线插补时，设置以下项目。关于点位表的详细内容，请参阅5.3节。

(1) 设置1：进行插补的所有轴中要设置的项目

项目	内容	备注
点位表	位置数据	请在最大移动量的范围内设置。 (最大移动量=99999999)
	其他轴启动指定	要使用其他轴启动时，请进行设置。
	指定通过位置中断	要使用通过位置中断时，请进行设置。
轴数据	起始点编号 结束点编号	设置时，请确保构成组的各轴间从起始至结束的点数相同。
轴数据(指令位)	直线插补模式信号(LIP)	请将相应位置ON。
控制参数	直线插补组(参数No. 0260)	请设置有效组编号。 同一组中，最多可设置4轴。 并联驱动轴时，仅设置主轴。
	速度限制值(参数No. 0222、0223)	设置各轴各自的速度限制值。用于在速度超过处理控制 选项中选择了“速度钳制”或“报警停止”时。

(2) 设置2：在基准轴(输入运行启动信号(ST)的轴)中设置的项目

项目	内容	备注
基准轴的点位表	进给速度 加速时间常数(ms) 减速时间常数(ms) 停顿(ms) 辅助指令 S字比率[%]	
基准轴的控制参数	速度单位(参数No. 0200) 直线插补选项(参数No. 0261) 直线插补速度限制值(参数No. 0262、0263) 启动速度(参数No. 0224、0225) 速度单位倍率(参数No. 020E、020F)	不能指定速度单位r/min。
基准轴的指令数据	最新指令点编号	请在使用点位表的循环方式时设置。

5. 运行功能

5.4.3 运行启动方法

按照以下步骤进行运行启动。

- (1) 在控制参数中设置直线插补组、直线插补速度限制值、直线插补选项。组编号在系统启动时有效。其他在参数写入时有效。
- (2) 设置点位表。此时，基准轴需设置所有项目，辅助轴仅需设置位置数据。对其他项目的设置无效。
- (3) 对组中所有轴设置起始点编号和结束点编号。
此时，所有轴中点数必须一致。
- (4) 将组中所有轴的直线插补模式信号(LIP)置ON。
- (5) 将基准轴的高速运行启动信号(FST)置ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 需要中途停止运行时，请将直线插补组的任意轴的运行停止信号(STP)置ON。● 可通过轴状态表的运行中点编号确认当前运行中的点编号(与监视No. 030A相同)。● 点编号从0开始。● 点位表在整个轴上共有320个点。可通过点编号偏置调整各轴的点数分配。详细内容请参阅10.11节。● 以循环方式使用点位表时，最新指令点编号和循环的起始点编号、结束点编号以基准轴的设置值为有效。在组中所有轴的点位表写入完成后，请更新最新指令点编号。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置上述(2)的点数据时，应使用sscSetPointDataEx函数。● 要执行上述(3)~(5)的步骤，应使用sscLinearStart函数。● 要停止运行时，应使用sscDriveStop函数或sscDriveStopNoWait函数。● 要确认运行完毕时，应使用sscGetDriveFinStatus函数或sscWaitIntDriveFin函数。● 要设置/获取点编号偏置时，应使用sscSetPointOffset/sscCheckPointOffset函数。

5. 运行功能

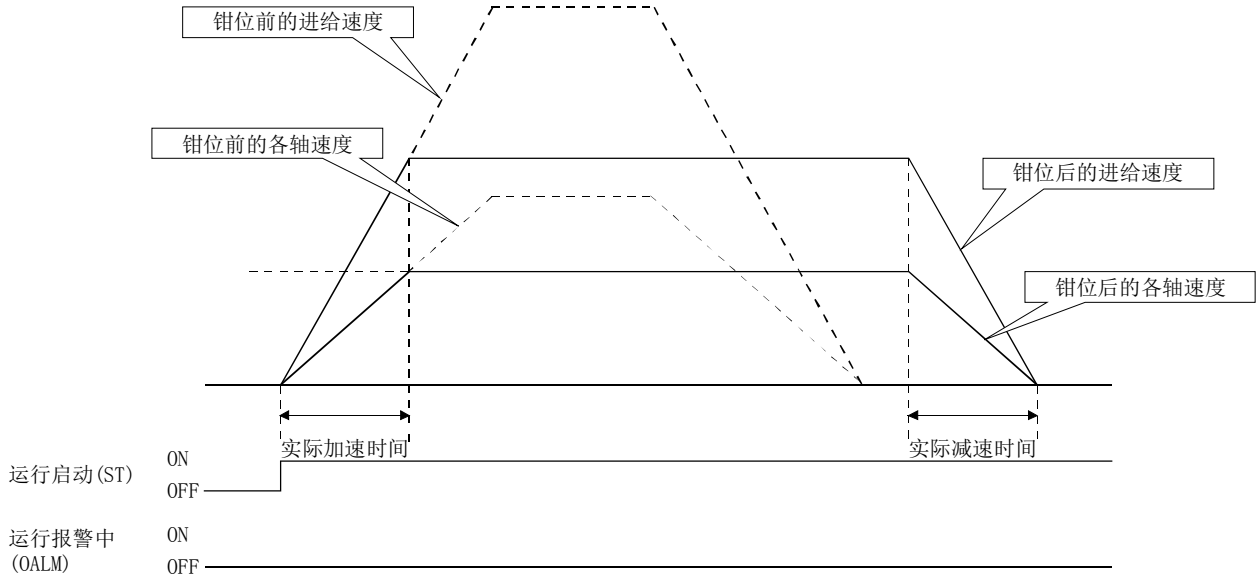
5.4.4 各轴速度限制值溢出时的处理

根据速度超过处理(参数No. 0261)的设置, 各轴速度限制值超出时的处理各不相同。

(1) 速度钳制时

在参数No. 0261中设置了0的情况下, 如果有超过各轴速度限制值的轴, 其他轴也会与该轴一起被钳制。

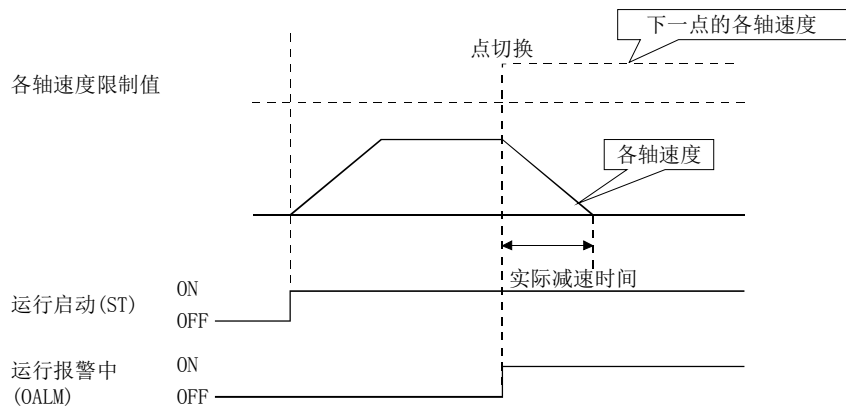
实际加减速时间为到达钳制后的进给速度为止的时间。



(2) 报警停止时(连续运行点切换时的示例)

在参数No. 0261中设置为1的情况下, 启动时或连续运行以外的点切换时, 如果有超过各轴速度限制值的轴, 会发生报警且不会启动。

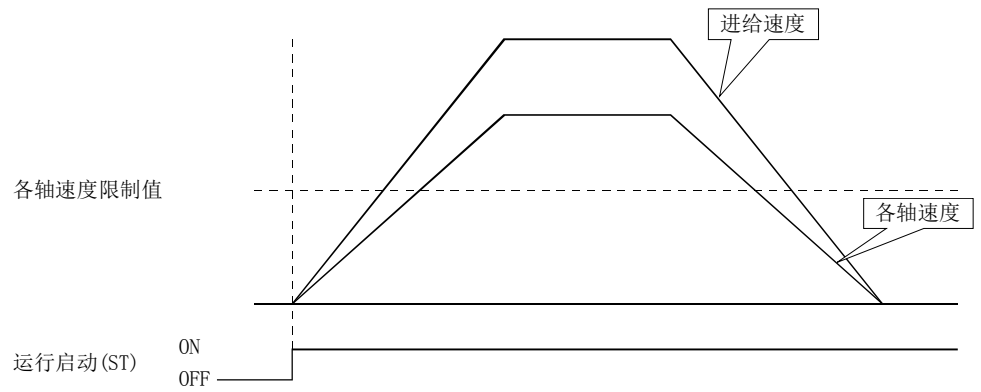
连续运行的点切换时, 如果有超过各轴速度限制值的轴, 会发生报警并减速停止。



5. 运行功能

(3) 无处理时

在参数No. 0261中设置了2的情况下，即使超过了速度限制值，还是会继续通常运行。



注. 此时，虽可在电机的极限性能下运行，但可能会发生过负载或过速度的报警。

5.4.5 限制事项

执行直线插补时，存在以下限制事项。

- (1) 以下情况下，基准轴会出现直线插补启动条件错误(运行报警40)。
 - 同一组内，存在未选择直线插补模式(LIP)的轴时(运行报警40，详细01)
 - 同一组内设置了5轴以上时(运行报警40，详细02)
 - 以超出了有效组编号的组编号运行启动直线插补时(运行报警40，详细03)
 - 组内点数不同时(运行报警40，详细04)
 - 速度单位(参数No.0200)为“2: r/min”时(运行报警40，详细05)
- (2) 以下情况下，基准轴会出现直线插补点数据错误(运行报警41)，辅助轴会出现组错误(运行报警16，详细01)。ul style="list-style-type: none;">- 组内存在超过了移动量最大值999999999的轴时(运行报警41，详细01)
- 超过了组中轴速度限制值时(运行报警41，详细02)
(速度超过处理(参数No.0261)为“1: 报警停止”时)
- (3) 直线插补模式中，当辅助轴为运行中或报警中时，基准轴会出现直线插补辅助轴不能启动错误(运行报警42)。
- (4) 运行中发生了报警时，报警发生轴会出现相应报警，除此以外的轴会出现组错误(运行报警16，详细01)。
- (5) 组中存在以下轴时，会出现“软件限位错误”。
 - 存在从软件限位范围内向范围外的移动时(运行报警A1，详细01)
 - 从软件限位范围外向外部移动时(运行报警A2，详细01)
- (6) 对基准轴输入指令更改信号。对辅助轴的输入无效。
 - 速度更改时
 - 时间常数更改时
 - 位置更改时

5. 运行功能

5.5 原点复位

5.5.1 概要

原点复位是执行定位控制时确认作为起点的位置(原点)的功能。通过执行原点复位,可以使指令上的坐标和机械坐标一致。使用增量系统方式时,每次接通电源都需要执行原点复位。相对的,使用绝对位置检测系统方式时只需在安装时执行过一次原点复位,则即使切断电源也能够复原当前位置。因此,再次接通电源时需要执行原点复位。关于绝对位置检测系统,请参阅6.21节。

原点复位的方式如下表所示:请根据机器的构成、用途,在原点复位选项1(参数No. 0240)中选择最佳的方式。无论哪种原点复位方式,在原点复位完成后,当前位置都会变为原点坐标(参数No. 0246, 0247)中设置的位置。

方式	动作内容
近点狗式原点复位	将近点狗后端起的第一个Z相作为原点的方式。
数据设置式原点复位	将当前位置作为原点的方式,不需要近点狗和Z相。
挡块式原点复位	JOG运行等中通过挡块使之冲突停止,并将该停止位置作为原点的方式。无需近点狗和Z相。
近点狗托架式原点复位	将近点狗前端起的第一个Z相作为原点的方式。
限位开关兼用式原点复位	将与原点复位方向相反方向的限位开关跟前的Z相作为原点的方式。
限位开关前端式原点复位	将与原点复位方向相反方向的限位开关的前端作为原点的方式。无需近点狗和Z相。
近点狗前端式原点复位	将近点狗前端作为原点的方式。无需Z相。
Z相检测式原点复位	将最近的Z相作为原点的方式。无需近点狗。
基准点信号检测式原点复位	将线性标度的原点信号作为原点的方式。
基准点信号检测式2原点复位	将离原点复位方向最近的线性标度的原点信号作为原点的方式。无需近点狗。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 使用以下原点复位时,在设置近点狗信号及限位开关信号时,需使原点复位中能够通过Z相。 <ul style="list-style-type: none"> • 近点狗式原点复位 • 近点狗托架式原点复位 • 限位开关兼用式原点复位 ● 要执行Z相检测式原点复位时,需通过JOG等运行中以通过Z相。 未通过Z相时,会发生Z相未通过(运行报警91,详细01)。但是,在参数No. 1190(伺服参数PC17功能选择C-4)的原点设置条件选择中选择了“1:接通电源后无需通过电机Z相”时,即使不通过Z相也能实现原点复位,因此不受上述限制制约。 ● 将接通电源位置作为原点时,请在无控制选项1(参数No. 0200)的原点的情况下设置1(有效)。此时,实施原点复位后,原点复位中定位的位置将会成为原点。 ● 在原点复位中,平滑滤波器无效。 ● Z相检测式可在原点复位方向(参数No. 0240)中选择较近方向。在Z相检测式以外的原点复位方式下选择了较近方向时,在运行启动时会发生原点复位参数设置不正确(运行报警9D,详细03)。

5. 运行功能

5.5.2 原点复位方法

原点复位方法在原点复位选项1(参数No. 0240)中设置。

(1) 软元件版本A4版以前

原点复位方法(参数No. 0240)在系统启动时设置值有效,更改了参数时需要重新启动系统。

(2) 软元件版本A5版以后

系统启动中可更改原点复位方法(参数No. 0240)。

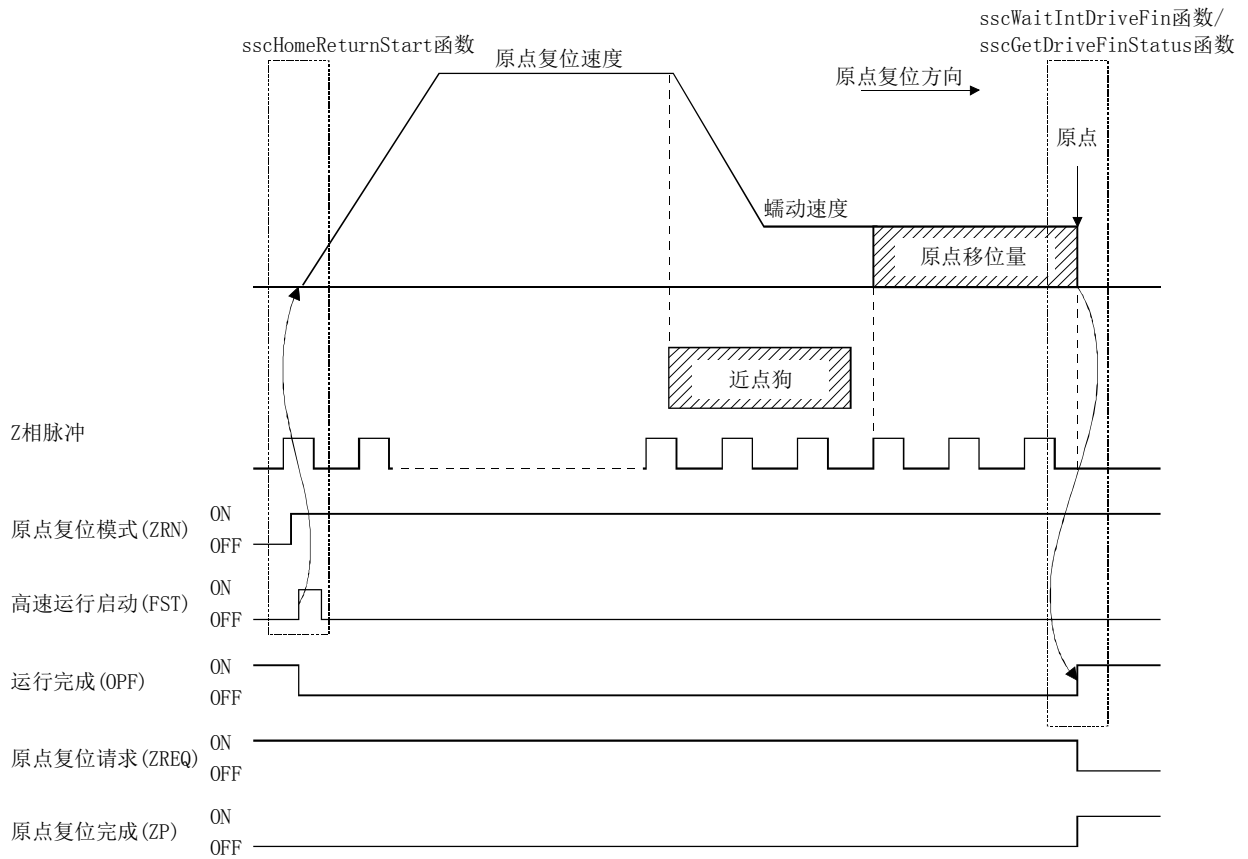
要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 在原点复位中更改了原点复位方法的情况下,更改后的原点复位方法将在下一次原点复位启动时有效。● 系统启动中,不能更改原点复位方向、近点狗输入极性。● 原点复位方法设置为Z相检测式且原点复位方向设置为了较近方向的情况下,系统启动中不能更改原点复位方法。进行了更改时,则将在下一次原点复位启动时出现原点复位参数设置不正确(运行报警9D,详细03)。● 在原点复位方法的设置范围内选择了不存在的原点复位方法时,原点复位启动时将会出现原点复位参数设置不正确(运行报警9D,详细04)。

5. 运行功能

5.5.3 运行启动方法

按照以下步骤进行运行启动。

- (1) 设置原点复位速度(参数No. 0242, 0243), 原点复位加速时间常数(参数No. 0244), 原点复位减速时间常数(参数No. 0245), 原点坐标(参数No. 0246, 0247), 蠕动速度(参数No. 024C), 原点复位方向(参数No. 0240)。
- (2) 将原点复位模式信号(ZRN)置ON。
- (3) 将高速运行启动信号(FST)置为ON。
- (4) 原点复位完成后, 原点复位请求信号(ZREQ)变为OFF, 原点复位完成信号(ZP)变为ON。



5. 运行功能

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 请根据需要设置原点移位量(参数No. 0248, 0249)、原点搜索限制(参数No. 024A, 024B)。● 原点复位完成时, 原点复位完成信号(ZP)变为ON。原点复位完成信号(ZP)将在下一次运行启动时或运行模式切换时变为OFF。● 原点复位请求信号(ZREQ)在原点复位开始时变为ON。

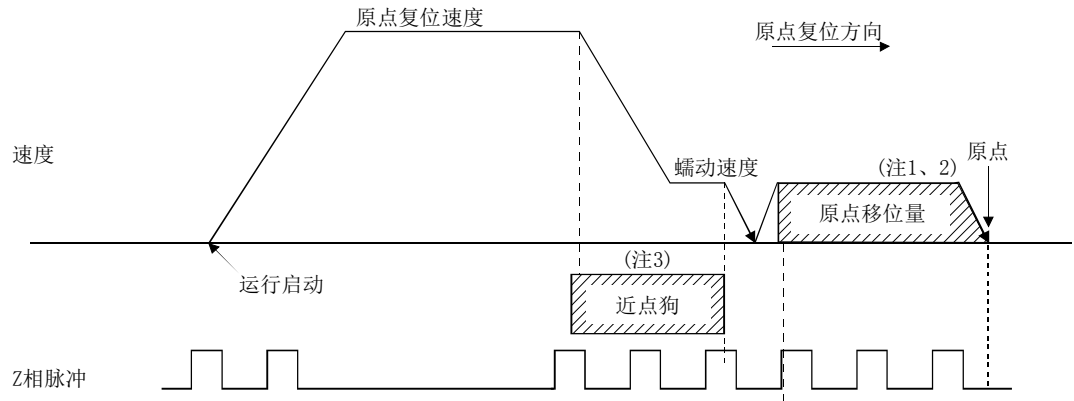
API库	
	<ul style="list-style-type: none">● 要执行上述(2)~(3)的步骤, 应使用sscHomeReturnStart函数。● 要确认运行完毕时, 应使用sscGetDriveFinStatus函数或sscWaitIntDriveFin函数。● 要停止运行时, 应使用sscDriveStop函数或sscDriveStopNoWait函数。● 从原点复位的启动至运行完成确认的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(InterruptDrive/PollingDrive)。

5. 运行功能

5.5.4 近点狗式原点复位

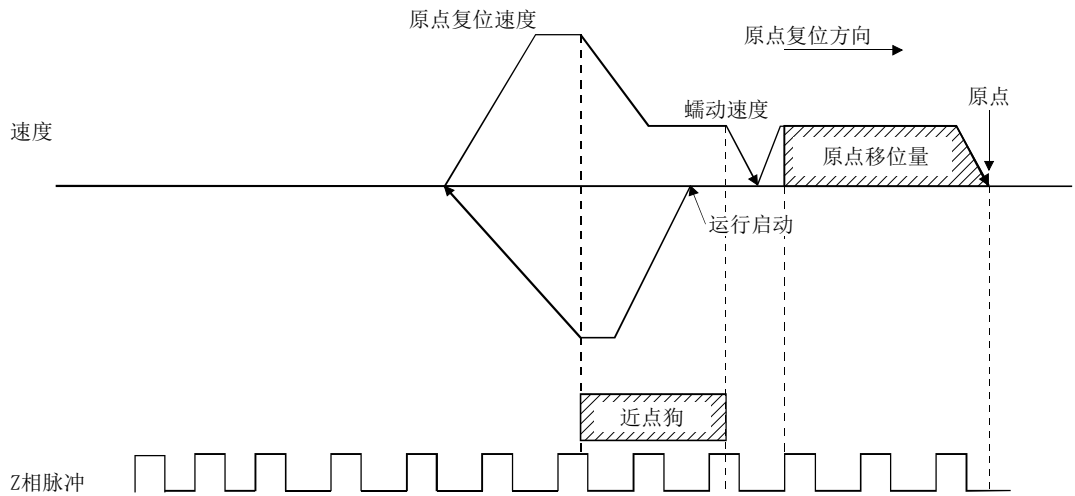
在近点狗前端开始减速，将通过近点狗后端的第一个Z相作为原点。

(1) 原点复位方向上有近点狗时



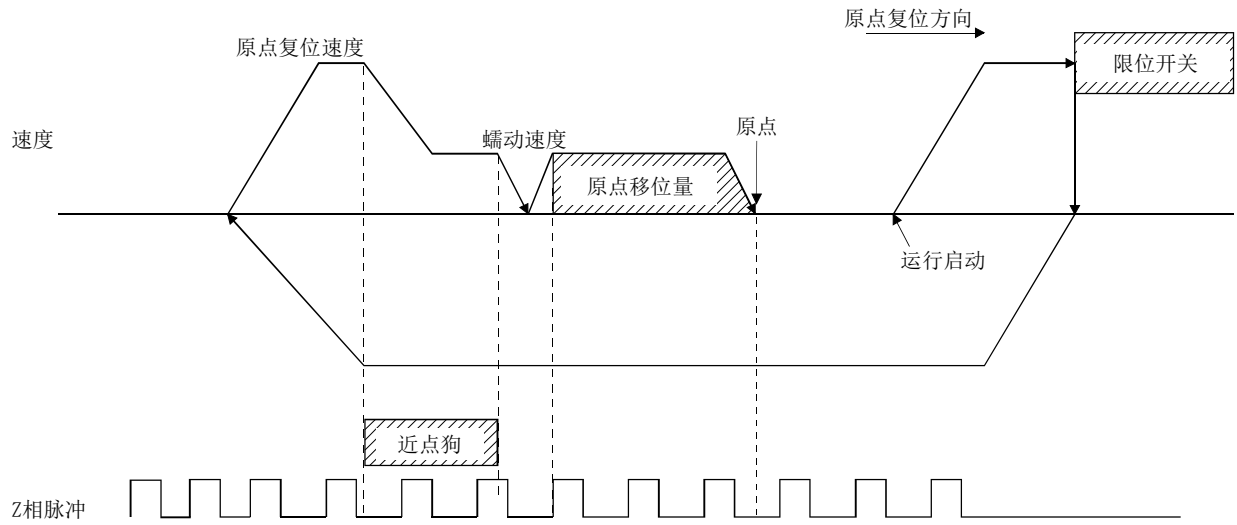
- 注1. 原点移位量设置为原点移位量(参数No. 0248, 0249)。
- 2. 原点移位量为0时, 会在Z相上停止。
- 3. 可通过原点复位选项1(参数No. 0240)切换近点狗输入信号的极性。
(上图为B触点)

(2) 运行启动时近点狗ON时



5. 运行功能

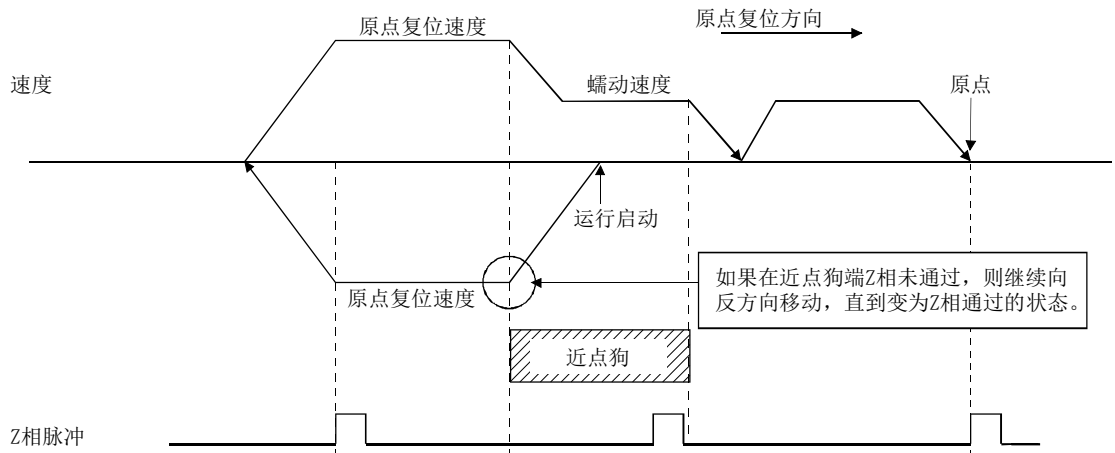
(3) 原点复位方向和其反方向上有近点狗时



(4) 在运行启动位置检测到限位开关时

检测到了原点复位方向侧的限位开关时，执行(3)的原点复位。此外，在原点复位方向的相反一侧检测到了限位开关时，执行(1)的原点复位。

(5) 运行启动位置在近点狗上时，正在向反方向移动的近点狗OFF时未通过Z相的情况

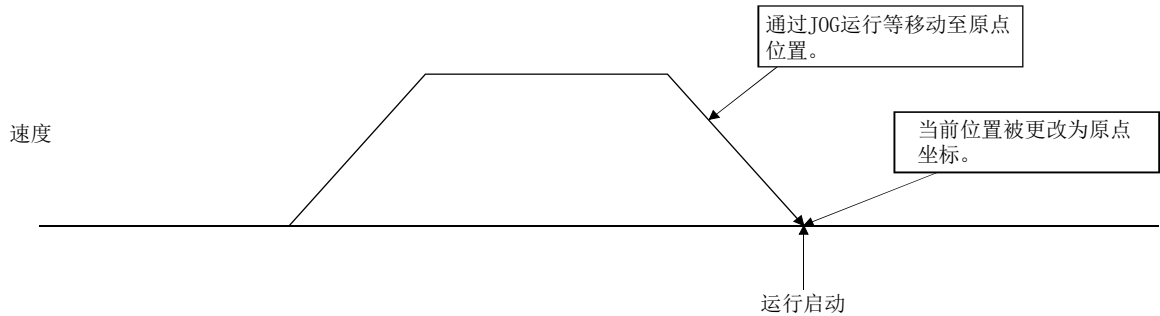


5. 运行功能

5.5.5 数据设置式原点复位

将运行启动了原点复位时的当前位置作为原点。需要事先通过JOG等运行移动至原点位置。

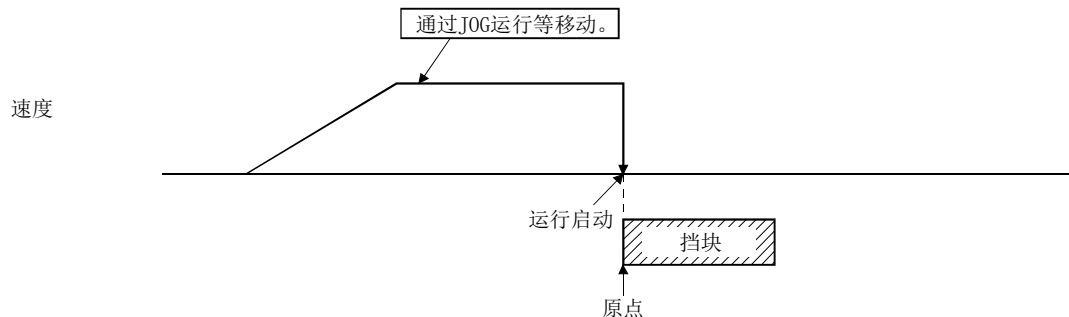
(1) 将当前位置作为原点时



注. 运行起始时, 限位开关信号为OFF时, 会发生限位开关(运行报警A0, 详细01), 且不会执行原点复位。

5.5.6 挡块式原点复位

在挡块接触的状态下运行启动了原点复位时, 将清除滞留脉冲, 并将F/B位置作为原点。需要事先通过JOG等运行进行移动, 使用转矩限制功能与挡块发生冲突并停止。关于转矩限制的详细内容, 请参阅6.12节。



注1. 运行启动时转矩限制动作中信号(TLC)为OFF时, 将发生非转矩限制动作中(运行报警95, 详细01), 且不会执行原点复位。

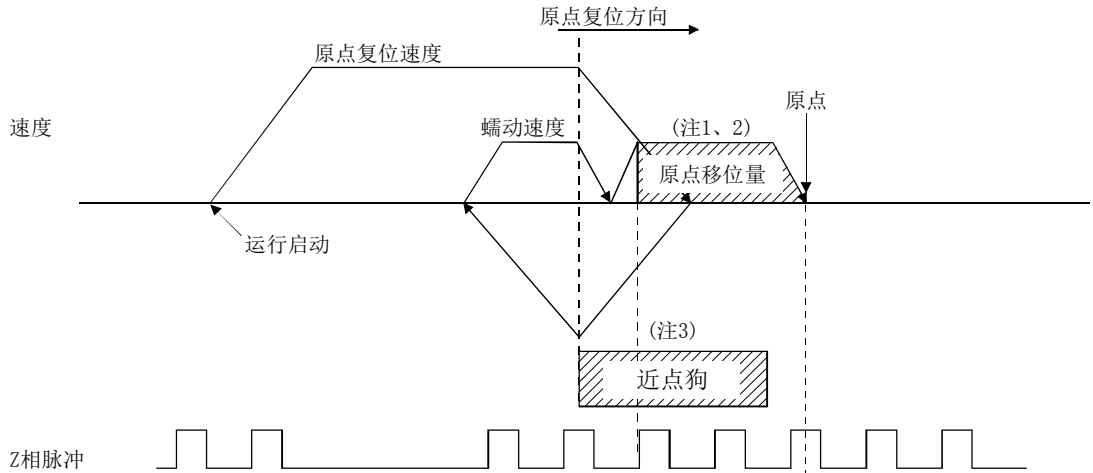
2. 原点复位方向和挡块方向相反时, 将发生原点复位方向设置不正确(运行报警94, 详细01), 且不会执行原点复位。

5. 运行功能

5.5.7 近点狗托架式原点复位

在近点狗前端开始减速，先返回近点狗前端，再次因蠕动速度移动，以通过近点狗前端的第一个Z相作为原点。

(1) 原点复位方向上有近点狗时



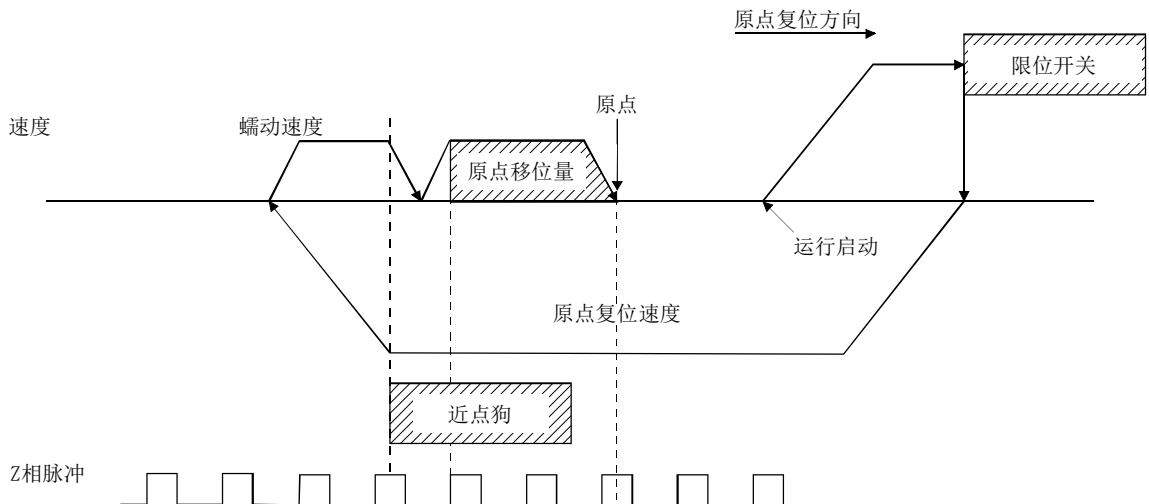
注1. 原点移位量设置为原点移位量(参数No. 0248, 0249)。

2. 原点移位量为0时, 会在Z相上停止。

3. 可通过原点复位选项1(参数No. 0240)切换近点狗输入信号的极性。

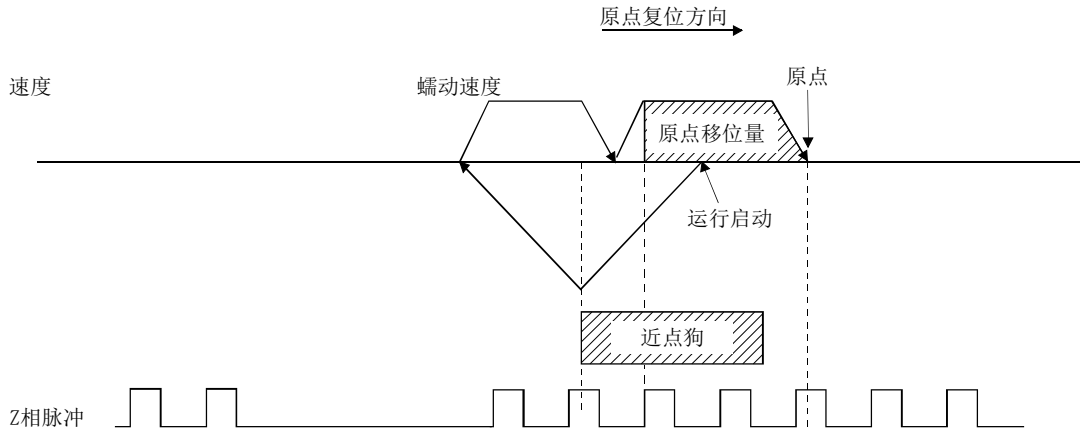
(上图为B触点。)

(2) 原点复位方向和其反方向上有近点狗时



5. 运行功能

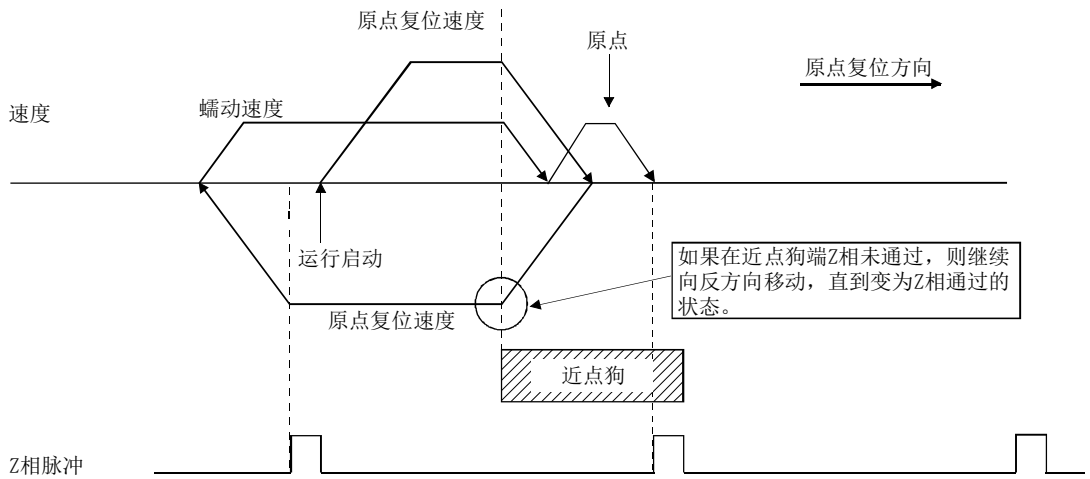
(3) 运行启动位置在近点狗上时



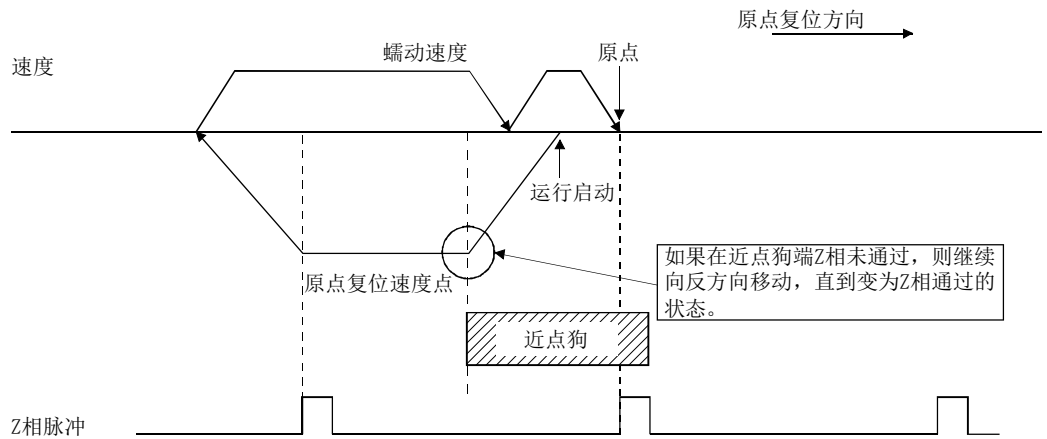
(4) 在运行启动位置限位开关ON时

原点复位方向侧的限位开关ON时，执行(2)的原点复位。此外，与原点复位方向相反一侧的限位开关ON时，执行(1)的原点复位。

(5) 原点复位方向上有近点狗时，正在向反方向移动的近点狗OFF时未通过Z相的情况



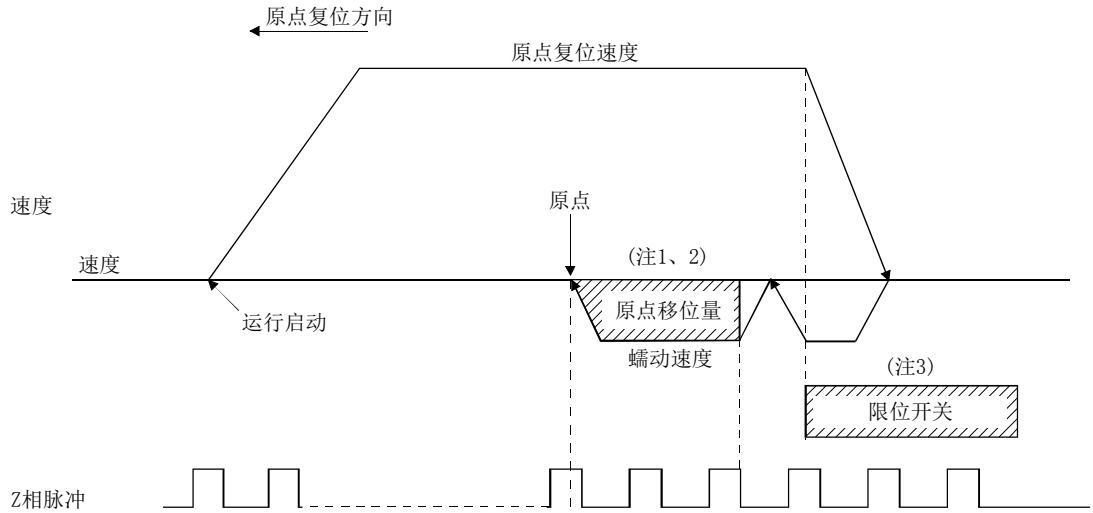
(6) 运行启动位置在近点狗上时，正在向反方向移动的近点狗OFF时未通过Z相的情况



5. 运行功能

5.5.8 限位开关兼用式原点复位

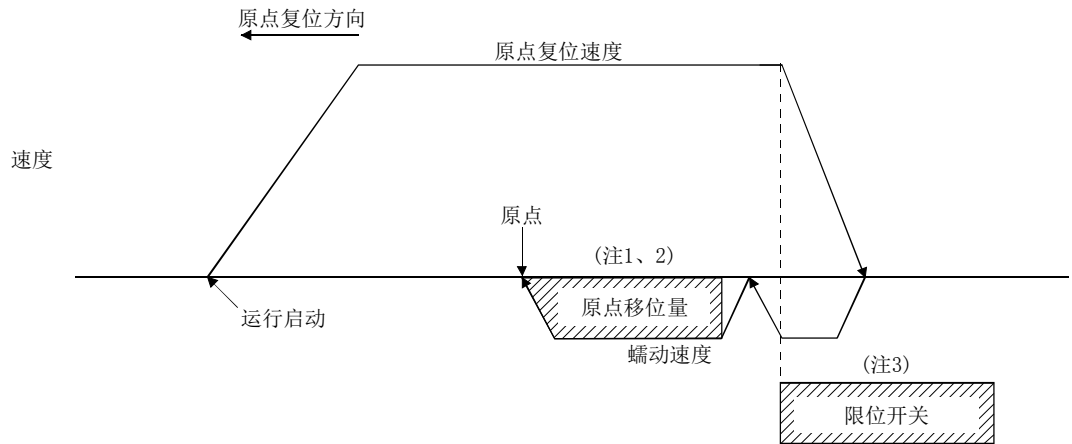
将与原点复位方向相反方向的限位开关跟前的Z相作为原点。



- 注1. 原点移位量设置为原点移位量(参数No. 0248, 0249)。
注2. 原点移位量为0时, 会在Z相上停止。
注3. 限位开关信号的极性仅限B接点。

5.5.9 限位开关前端式原点复位

限位开关前端式原点复位会将与原点方向相反方向的限位开关前端作为原点。



- 注1. 原点移位量设置为原点移位量(参数No. 0248, 0249)。
注2. 原点移位量为0时, 在限位开关前端停止。
注3. 限位开关信号的极性仅限B接点。

要点

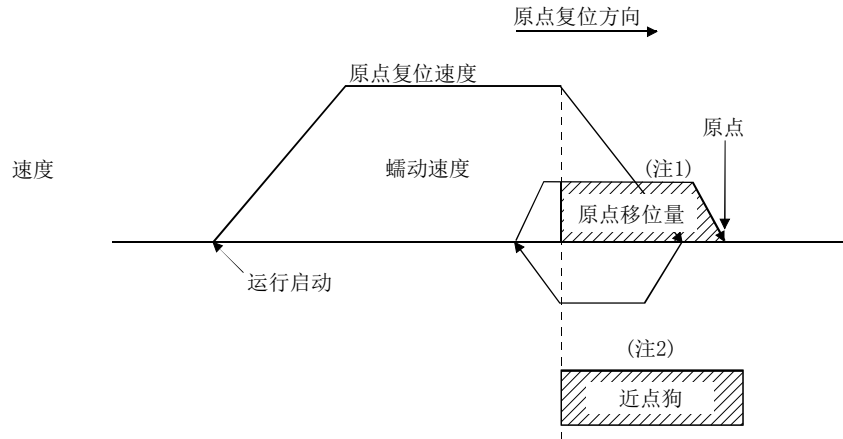
- 根据限位开关前端的检测时机, 原点位置会出现偏差。该波动导致问题时, 可通过减小蠕动速度减少波动。

5. 运行功能

5.5.10 近点狗前端式原点复位

近点狗前端式原点复位，会因近点狗前端的检测而减速停止，然后以蠕动速度返回至近点狗前端，并以此位置作为原点。

(1) 原点复位方向上有近点狗时



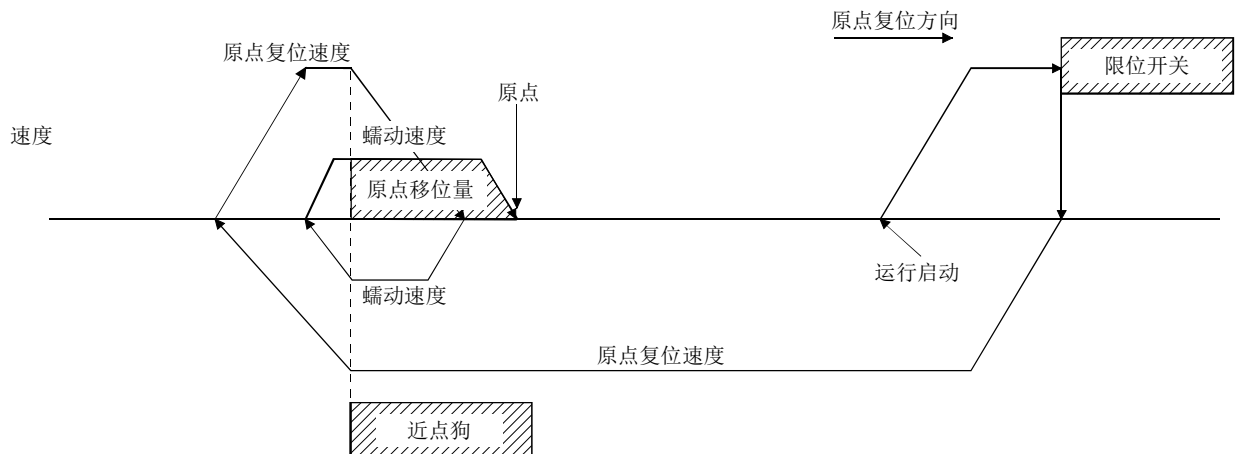
注1. 原点移位量设置为原点移位量(参数No. 0248, 0249)。

2. 原点移位量为0时，会在近点狗前端停止。

要点

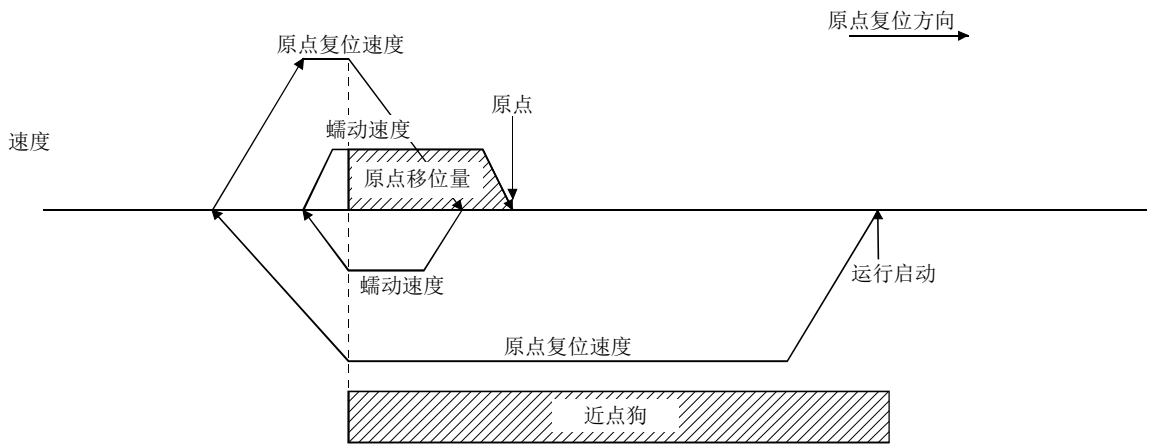
- 根据近点狗前端的检测时机，原点位置会出现偏差。该波动导致问题时，可通过减小蠕动速度减少波动。

(2) 原点复位方向和其反方向上有近点狗时



5. 运行功能

(3) 运行启动位置在近点狗上时



(4) 在运行启动位置限位开关ON时

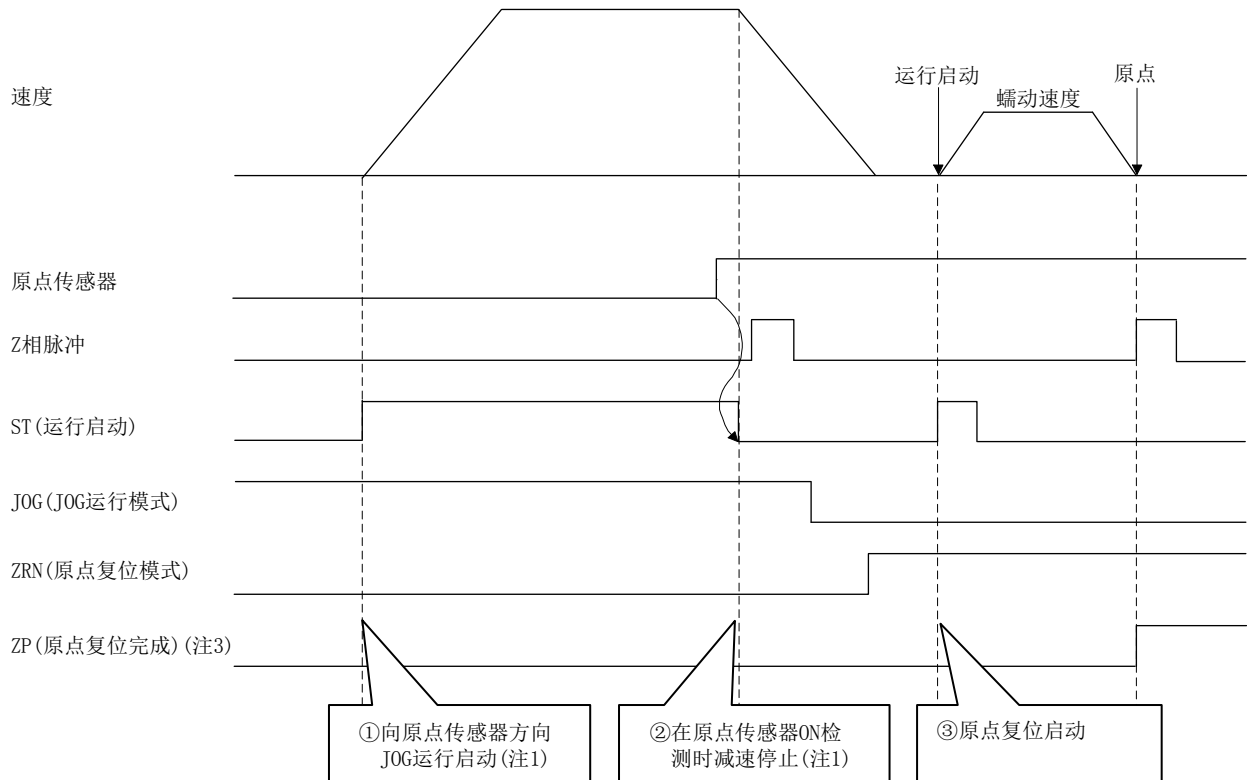
与原点复位方向同侧的限位开关ON时，执行(3)的零点复位。此外，与原点复位方向相反一侧的限位开关ON时，执行(1)的零点复位。

5. 运行功能

5.5.11 Z相检测式原点复位

从运行启动了原点复位的位置移动到最近的Z相后(原点移位量设置时,进一步移动移位量后),原点复位完成。需要事先通过JOG等运行移动至原点位置附近。

原点复位方向(参数No. 0240)除-方向、+方向外,还可选择较近方向。选择较近方向时,会向相对Z相移动量较小的方向作原点复位。此时,原点移位量的符号与从Z相移动的方向一致(例:原点移位量为-100[指令单位]时,将从Z相移动-100[指令单位]的位置作为原点)。



注1. 原点传感器信号通过设置在外部的信号,通过用户程序进行监视。请通过该信号移动至原点附近。

2. 原点复位方向的限位开关信号为OFF时,运行启动时会发生限位开关(运行报警A0,详细01~02),不会执行原点复位。

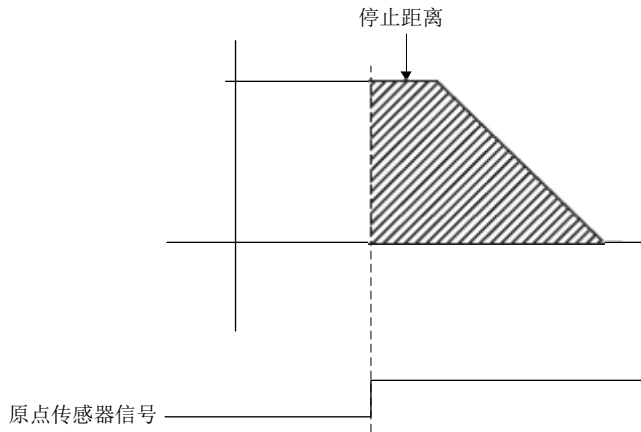
3. Z相未通过(ZPASS)未OFF时,运行启动时会发生Z相未通过(运行报警91,详细01),不会执行原点复位。JOG等运行中通过Z相后,请执行原点复位。

4. 原点信号重新搜索(参数No. 0240)设置为重新搜索时,运行启动时会发生原点复位参数设置不正确(运行报警9D,详细02),不会执行原点复位。请务必不要设置为重新搜索。

5. 运行功能

[注意事项]

在上述顺控②中，从原点传感器信号ON到轴停止，会发生原点传感器信号的响应延迟及基于减速的停止距离。



$$\text{停止距离} = L_a + L_b + L_c + L_{dc}$$

L_a : 因从传感器ON到发出JOG运行停止指令为止的延迟时间(T_a)而产生的移动距离
 $= (\text{移动速度}) \times T_a$ (注1)

L_b : 因定位板的延迟时间(T_b)而产生的移动距离
 $= (\text{移动速度}) \times T_b$ (注2)

L_c : 因伺服器的延迟而产生的移动距离
 $= (\text{与滞留脉冲相当的距离})$ (注3)

L_{dc} : 减速所需的距离
 $= (\text{移动速度}) \times (\text{减速时间}) \div 2$

注1. 根据用户程序侧的规格

2. $T_b = \text{控制周期} \times 2$

3. (滞留脉冲) $= (N \times Pt) \div (60 \times PG1)$

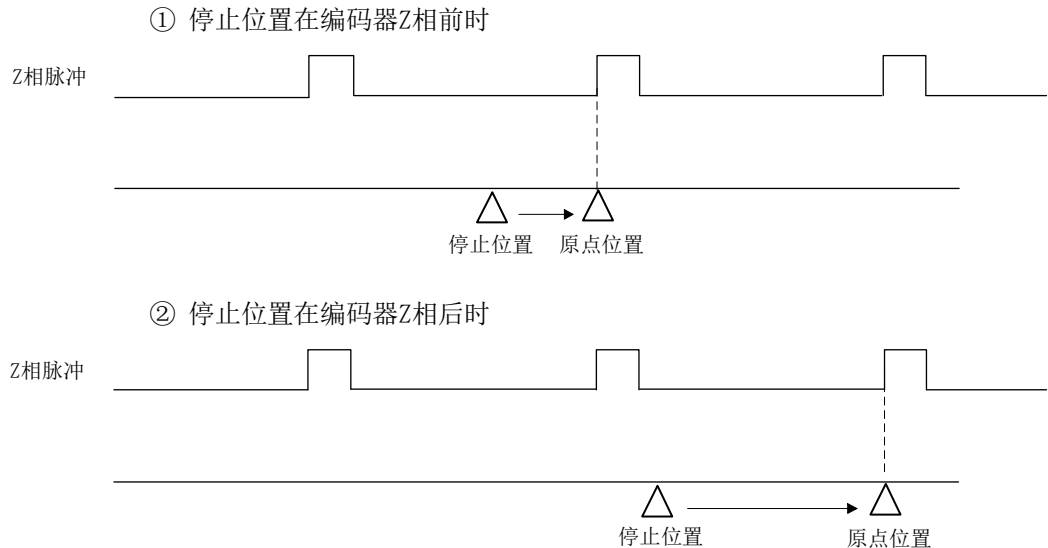
$8N$: 电机转速 (r/min)

Pt : 电机每转脉冲数

$PG1$: 位置控制增益1

4. 此处计算出的滞留脉冲的单位与电机端编码器的分辨率相当。

因该停止位置会根据传感器信号的响应延迟的偏差导致出现变动，因此，当因原点传感器信号和编码器Z相的位置关系导致停止位置靠近编码器Z相时，上述顺控③中的作为基准的编码器Z相可能会出现电机旋转1圈的变动。



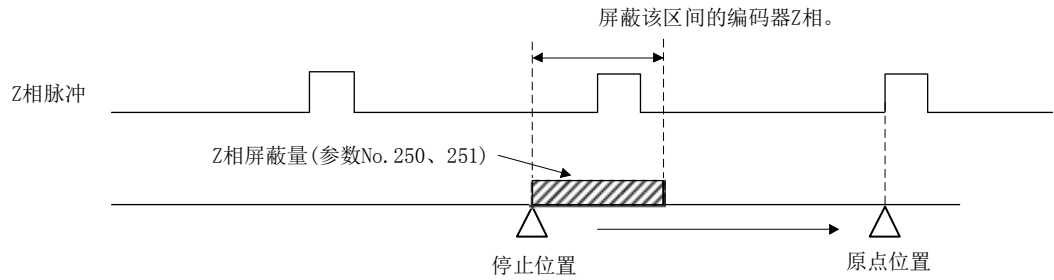
为了避免出现这种现象，请对原点传感器信号和编码器Z相的位置关系及JOG运行时的指令速度进行调整，或在Z相屏蔽量(参数No. 0250, 0251)中设置适当的值。

5. 运行功能

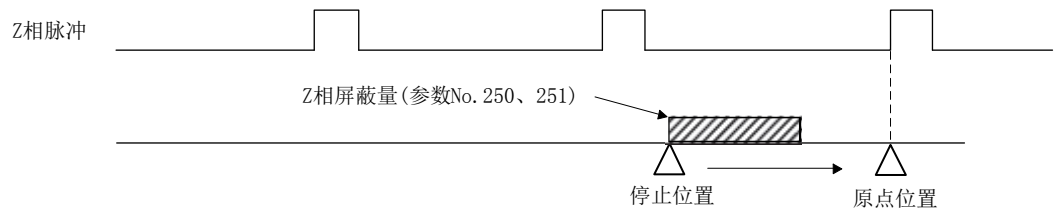
[编码器Z相屏蔽量]

当由于停止位置的偏差导致靠近编码器Z相时，可以通过设置编码器Z相屏蔽量固定作为原点的Z相的位置。

①停止位置在编码器Z相前时



②停止位置在编码器Z相后时

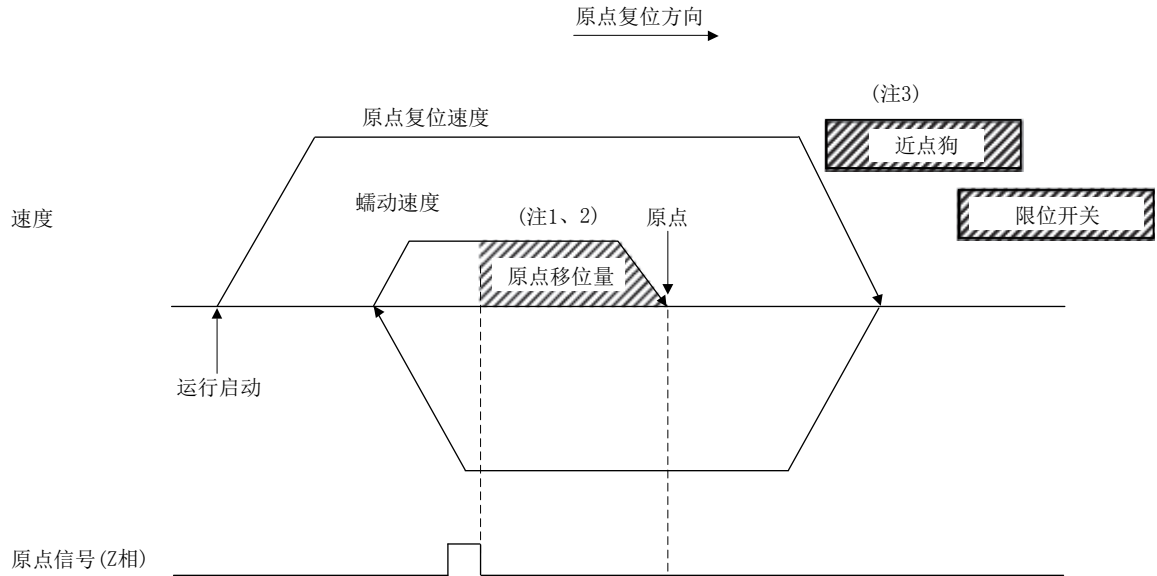


- 注1. 但停止位置的偏差量较大时，即使设置了编码器Z相屏蔽量，原点位置可能还是会出现电机旋转1圈的变动。此时，请通过调整指令速度来减少偏差量。
2. 在Z相屏蔽量的计算中以下条件成立时，运行启动时会发生Z相屏蔽量设置不正确(运行报警9C，详细01)，不会执行原点复位。请重新确认Z相屏蔽量的设置值。
- (a) $Z\text{相屏蔽量} \times \text{电子齿轮分子}(\text{CMX}) \div \text{电子齿轮分母}(\text{CDV})$ 超出32bit范围。
 - (b) $Z\text{相屏蔽量} + \text{至Z相的移动量}$ 超出32bit范围。

5. 运行功能

5.5.12 基准点信号检测式原点复位

使用线性标度上的原点信号(Z相)进行原点复位。检测到近点狗后，向与原点复位方向相反的方向移动，将检测到原点信号的位置作为原点。有多个原点信号的线性标度时，将离近点狗最近的原点信号的位置作为原点。

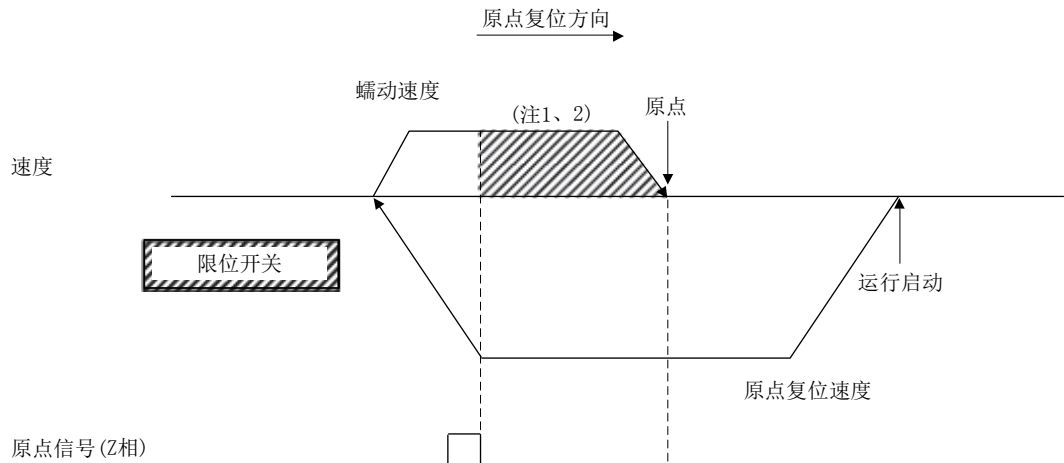


- 注1. 原点移位量设置为原点移位量(参数No. 0248, 0249)。
- 注2. 原点移位量为0时, 会在Z相上停止。
- 注3. 检测到限位开关信号时, 会输出报警并中断原点复位。
近点狗信号请设置在限位开关信号的前面。
如图所示, 设置近点狗信号时, 应使其与限位开关信号相重叠。

5. 运行功能

5.5.13 基准点信号检测式2原点复位

使用线性标度上的原点信号(Z相)进行原点复位。向与原点复位方向相反的方向移动，将检测到原点信号的位置作为原点。有多个原点信号的线性标度时，在与原点复位方向相反的方向上，最近的原点信号成为原点。



- 注1. 原点移量设置为原点移量(参数No. 0248, 0249)。
2. 原点移量为0时, 会在Z相上停止。
3. 检测到限位开关信号时, 会输出报警并中断原点复位。
原点信号请设置在限位开关信号的前面。
4. 需要事先在用户程序中对启动位置进行调整, 以便能够通过Z相。
5. 有多个Z相时, 需要事先在用户程序中对启动位置进行调整, 以便能够最先通过作为基准的Z相。
6. Z相屏蔽功能无法使用。
7. 与Z相检测式原点复位不同, 会在检测到Z相后回到Z相, 移动方向会反转。

5. 运行功能

5.6 原点重新设置功能(数据设置功能)

原点重新设置功能(数据设置功能)是重新将当前的位置设置为原点的功能。执行原点重新设置功能前,请先设置原点坐标(参数No. 0246, 0247)。其动作与数据设置式原点复位相同,会将当前位置更改至原点坐标(参数No. 0246, 0247)。本功能在任何原点复位方式下都能使用。使用绝对位置检测系统时,可以在原点复位选项2(参数No. 0241)中选择更改/不更改绝对位置检测系统用数据(原点多旋转数据(参数No. 024D), 原点旋转1圈内位置(参数No. 024E, 024F))。

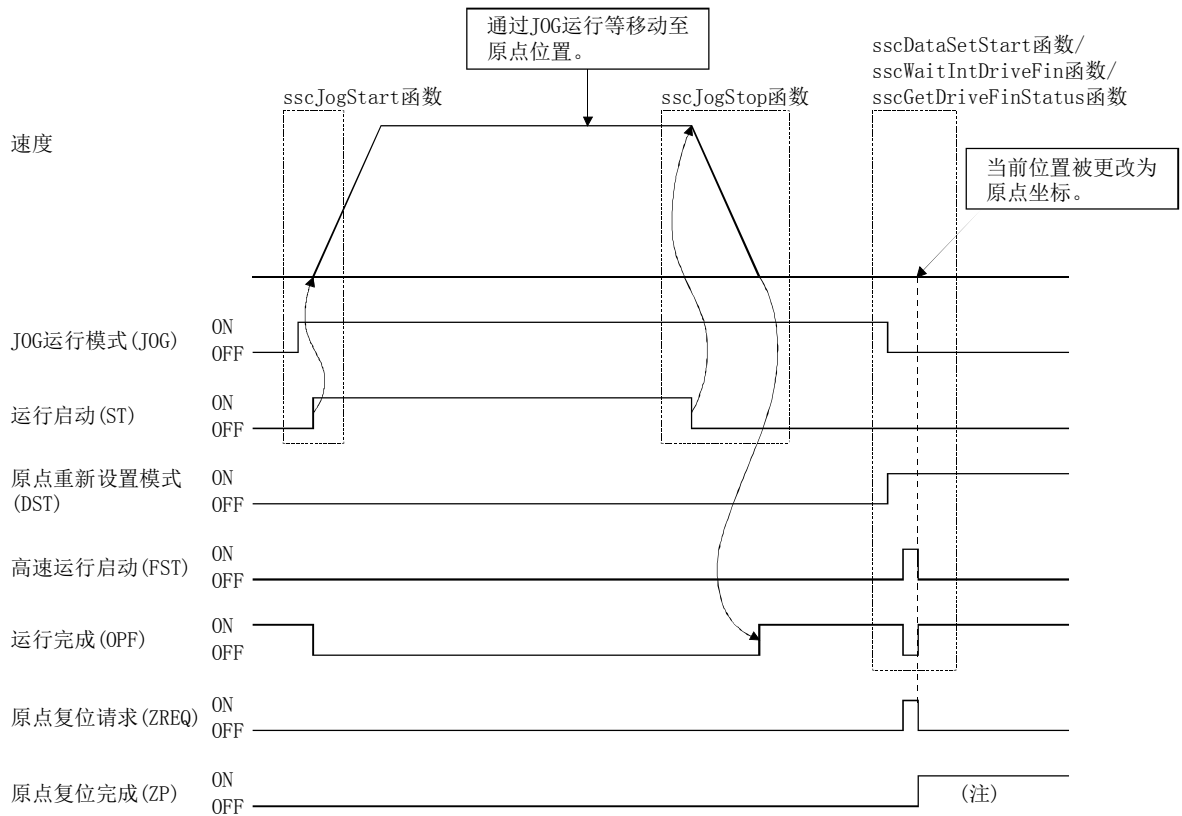
原点重新设置功能在原点复位完成后有效。在原点复位未完成状态(原点复位请求信号(ZREQ)为ON)下执行原点重新设置时,会出现原点复位未完成(运行报警90, 详细01)。

按照以下步骤进行运行启动。

- (1) 通过JOG等运行移动到任意位置。
- (2) 设置要重新设置的原点坐标。
- (3) 将原点重新设定模式(DST)置ON。
- (4) 将高速运行启动信号(FST)置为ON。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 使用sscDataSetStart函数, 执行上述(3)~(4)的步骤。● 要确认运行完毕时, 应使用sscGetDriveFinStatus函数或sscWaitIntDriveFin函数。

5. 运行功能



注. 原点复位完成信号 (ZP) 在下次运行启动时变为OFF。

6. 应用功能

第6章 应用功能

6.1 指令单位

6.1.1 位置指令单位·电子齿轮

以位置指令单位设置位置指令(点位表的位置数据和增量移动量等)。使用电子齿轮(参数No.020A、020B、020C、020D)，调整位置指令单位。可通过更改电子齿轮，以相对于移动量的任意倍率移动机械。

$$\text{电子齿轮} = \frac{\text{电子齿轮分子(CMX)}}{\text{电子齿轮分母(CDV)}}$$

项目	设置范围	检测器每转脉冲数 [pulse] (注1)	最大旋转速度 [r/min] (注2、3)
电子齿轮	CMX (速度单位为位置指令单位/s 或位置指令单位/min时)	~67108864 (支持最大分辨率26bit)	限制在2160000×(262144/检测器每转脉冲数)×(CMX/CDV)以下 且4893355×(262144/检测器每转脉冲数)以下。
	1≤CMX≤477218 (速度单位为r/min时)		
	CDV 1≤CDV≤589823		
	CMX/CDV 1/16≤CMX/CDV≤100000		

- 注1. 使用线性伺服电机时，会变为线性伺服电机/直接驱动电机功能选择1(参数No.1300)的“原点复位时的停止间隔设置”中设置的值。
 2. 输出至伺服放大器的指令速度超过电机最大旋转速度时，会以电机最大旋转速度(监视No.0114)限制定位板。
 3. 使用线性伺服电机时，会以以下公式换算至最大旋转速度[r/min]。

$$\text{最大旋转速度 [r/min]} = \frac{\text{监视最大速度 [m/s]} \times 1000 \times 1000 \times 60}{\text{线性编码器分辨率} [\mu\text{m/pulse}] \times \text{原点复位时的停止间隔 [pulse]}}$$

但是，

$$\text{线性编码器分辨率} [\mu\text{m/pulse}] = \frac{\text{线性编码器分辨率设置 分子 (参数No.1301)}}{\text{线性编码器分辨率设置 分母 (参数No.1302)}}$$

API库	
●	要设置/获取电子齿轮时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6. 应用功能

例：电子齿轮的设置范围与所对应的最大旋转速度的关系

检测器每转脉冲数 [pulse]	电子齿轮 (CMX/CDV)	最大旋转速度(限制后) [r/min]
262144	1/16	135000
	1/1	2160000
	10/1	4893355
	10000/1	4893355
1048576	1/16	33750
	1/1	540000
	10/1	1223338
	10000/1	1223338
4194304	1/16	8437
	1/1	135000
	10/1	305834
	10000/1	305834
16777216	1/16	2109
	1/1	33750
	10/1	76458
	10000/1	76458
67108864	1/16	527
	1/1	8437
	10/1	19114
	10000/1	19114

注. 电子齿轮 (CMX/CDV) 的设置越小, 最大旋转速度越受限制。最大旋转速度受限而无法充分输出速度时, 需要修改用户程序的指令单位, 以使电子齿轮 (CMX/CDV) 大于当前的设置。(指令单位会变得粗略。)

6. 应用功能

6.1.2 设置项目

控制参数

参数No.	(注)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
020A	*CMXL	电子齿轮分子(低位)	0001h		1~5242879 (32位)	设置电子齿轮的分子。
020B	*CMXH	电子齿轮分子(高位)	0000h			
020C	*CDVL	电子齿轮分母(低位)	0001h		1~589823 (32位)	设置电子齿轮的分母。
020D	*CDVH	电子齿轮分母(高位)	0000h			

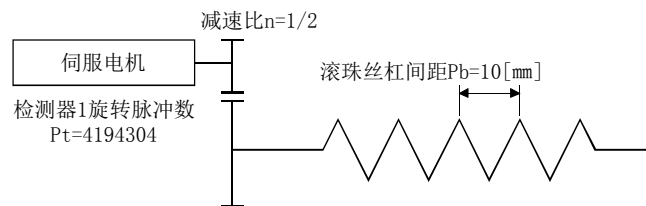
注. 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

6.1.3 电子齿轮的设置示例

在使用了滚珠丝杠的机械中, 指令单位为 μm 时的设置示例如下所示。

(1) 机械规格

项目	符号	值	单位	备注
滚珠丝杠导程	Pb	10	mm	=10000 μm
减速比	n	1/2		
检测器每转脉冲数	Pt	4194304	pulse/rev	



(2) 电子齿轮的运算

$$\frac{\text{CMX}}{\text{CDV}} = \frac{\text{Pt}}{\Delta S} = \frac{\text{Pt}}{n \cdot \text{Pb}} = \frac{4194304}{1/2 \cdot 10000} = \frac{4194304}{5000} = \frac{400000\text{h}}{1388\text{h}}$$

注. ΔS 为伺服电机每转的移动量。

(3) 参数设置

电子齿轮的运算值在设置范围内, 因此可在不约分的情况下进行设置。

参数No.	(注)简称	名称	设置值
020A	*CMXL	电子齿轮分子(低位)	0000h
020B	*CMXH	电子齿轮分子(高位)	0040h
020C	*CDVL	电子齿轮分母(低位)	1388h
020D	*CDVH	电子齿轮分母(高位)	0000h

注. 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

6. 应用功能

6.1.4 限制事项

电子齿轮的相关限制事项如下所示。

- (1) 电子齿轮 (CMX、CDV、CMX/CDV) 的设置不正确时，系统启动时会发生电子齿轮设置不正确 (系统出错E500)，并被作为电子齿轮CMX: CDV=1: 1处理。此时处于紧急停止状态，因此无法在该状态下进行运行。请修改电子齿轮的设置，然后重新启动系统。
- (2) 使用绝对位置检测系统时如果发生了电子齿轮设置不正确，则绝对位置丢失信号 (ABSE)、原点复位请求信号 (ZREQ) 会变为ON。绝对位置检测系统的相关内容，请参阅绝对位置检测系统 (6.21节)。
- (3) 发生电子齿轮设置不正确时，可通过确认系统信息的电子齿轮设置不正确轴的信息 (监视No. 0488~0489)，确认用错误的电子齿轮设置的轴。

6. 应用功能

6.2 速度单位

以速度单位设置速度指令(点位表的进给速度和手动进给速度等)。使用控制选项1(参数No. 0200)的速度单位及速度单位倍率(参数No. 020E、020F)来调整速度单位。可通过更改速度单位,以任意单位及倍率进行移动。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取速度单位时,应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6.2.1 设置项目

控制参数

参数No.	(注)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*0PC1	控制选项1	0001h		0000h ~2111h	
020E	SUML	速度单位倍率(高位)	2000h		1~32768	设置速度指令的倍率。
020F	SUMH	速度单位倍率(低位)	0000h		(32位)	

注. 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

6. 应用功能

6.2.2 速度单位的设置示例

在使用了滚珠丝杠的机械中，速度单位为mm/min时的设置示例如下所示。

(1) 机械规格

机械规格的相关内容，请参阅6.1节。

(2) 速度单位的参数设置

位置指令单位为 μm ，因此要将速度单位设为mm/min时，应设置速度单位倍率为1000。

$$1000 \mu\text{m}/\text{min} = 1 \text{mm}/\text{min}$$

参数No.	(注) 简称	名称	设置值
0200	*OPC1	控制选项1	0■■■■h
020E	SUML	速度单位倍率(高位)	03E8h
020F	SUMH	速度单位倍率(低位)	0000h

注. 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

6.2.3 速度限制

以下情况时，指令速度受限。确认内容后，请修改指令速度。

(1) 速度指令超出速度限制值(参数No. 0222、0223)时，将限制在速度限制值。

控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0222	SPLL	速度限制值(低位)	0BB8h	速度 单位	0000h ~FFFFh	设置移动速度的限制值。
0223	SPLH	速度限制值(高位)	0000h		0000h ~7FFFh	

(2) 输出至伺服放大器的指令速度超过电机最大旋转速度时，将限制在电机最大旋转速度。可通过伺服信息的电机最大旋转速度(监视No. 0114)及电机容许脉冲率(监视No. 0120、0121)，确认电机最大旋转速度。

(3) 使用电子齿轮、速度单位倍率、速度的设置值计算伺服放大器的指令速度时，如果在指令速度较大等运算过程中发生上溢，则会以可运算的最大值限制定位板。可通过伺服信息的最大输出脉冲率(监视No. 0122、0123)确认可运算的最大值。

6. 应用功能

6.3 加减速

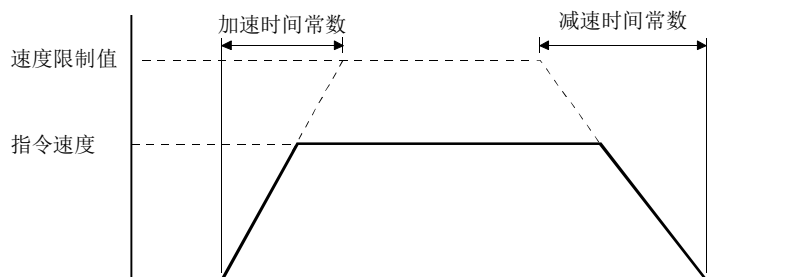
通过速度选项(参数No. 0220)设置加减速方法。

要点	
	● 加减速方法对运行启动时的设置有效。运行中更改了加减速方法时，更改不会生效。从下次运行启动时变为有效。

API库	
	● 要设置/获取速度单位时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6.3.1 直线加减速

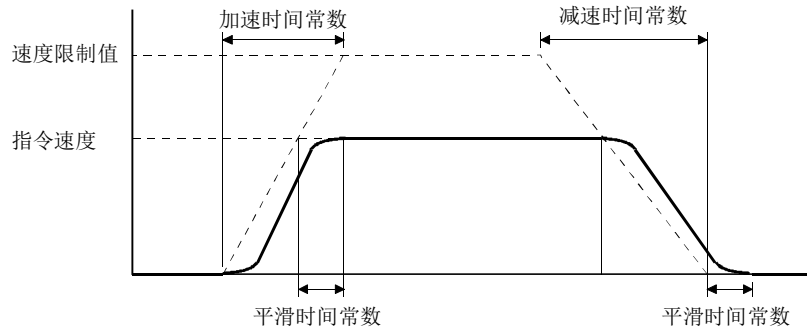
直线加减速将如下图所示实施直线式的加速·减速。加速时间常数/减速时间常数将指定达到速度限制值(参数No. 0222、0223)为止的时间。



6. 应用功能

6.3.2 平滑滤波器

通过指定平滑滤波器，可实现顺畅的加减速。平滑时间常数应设置为参数No. 0226。此时，仅平滑时间常数的加速时间·减速时间会变长。

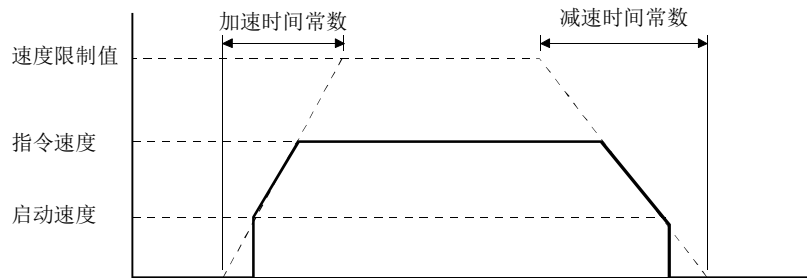


要点

- 平滑时间常数对运行启动时的设置有效。运行中更改了平滑时间常数时，更改不会生效。从下次运行启动时变为有效。

6.3.3 启动速度有效

通过指定启动速度有效，会在加速开始时分步启动直至达到启动速度，并在减速至启动速度时分步停止，因此可缩短加速时间·减速时间。启动速度应设置为参数No. 0224、0225。但是，加速时·减速时可能会给机械类造成冲击，请予以注意。



要点

- 无法与平滑滤波器并用。

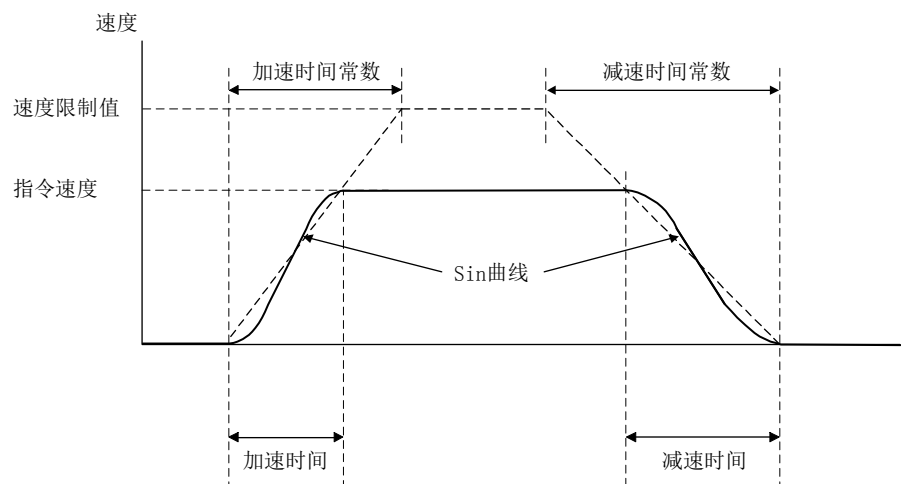
6. 应用功能

6.3.4 S字加减速(标记加减速)

是以Sin曲线为基础，缓慢地进行加减速的方式。要将S字加减速设为有效时，应设置S字比率(1~100%)。此时，加速时间·减速时间与在直线加减速时相同。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 要在JOG运行、增量进给运行、原点复位中使用S字加减速时，应在S字比率(参数No. 0221)中设置S字比率。自动运行、直线插补运行时，S字比率在点位表中设置。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要在JOG运行、增量进给运行、原点复位中使用S字加减速时，应以sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数设置S字比率(参数No. 0221)。 ● 要在自动运行、直线插补运行中使用S字加减速时，应以sscSetPointDataEx函数在点位表中设置S字比率。



控制参数

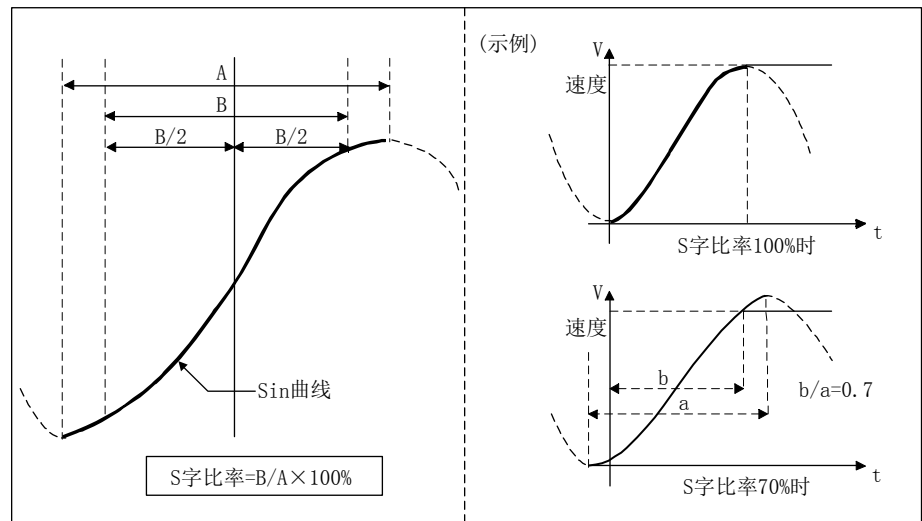
参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0221	SRATE	S字比率	0	%	0~100	设置S字加减速(标记加减速)的S字比率。 0: S字加减速无效 1~100: S字加减速 (注1) (注2)

注1. 对利用加减速方法(Pr. 0220)选择的加减速实施S字加减速。

2. 在JOG运行、增量进给运行、原点复位中使用本参数的S字比率。自动运行、直线插补运行时，S字比率在点位表中设置。

6. 应用功能

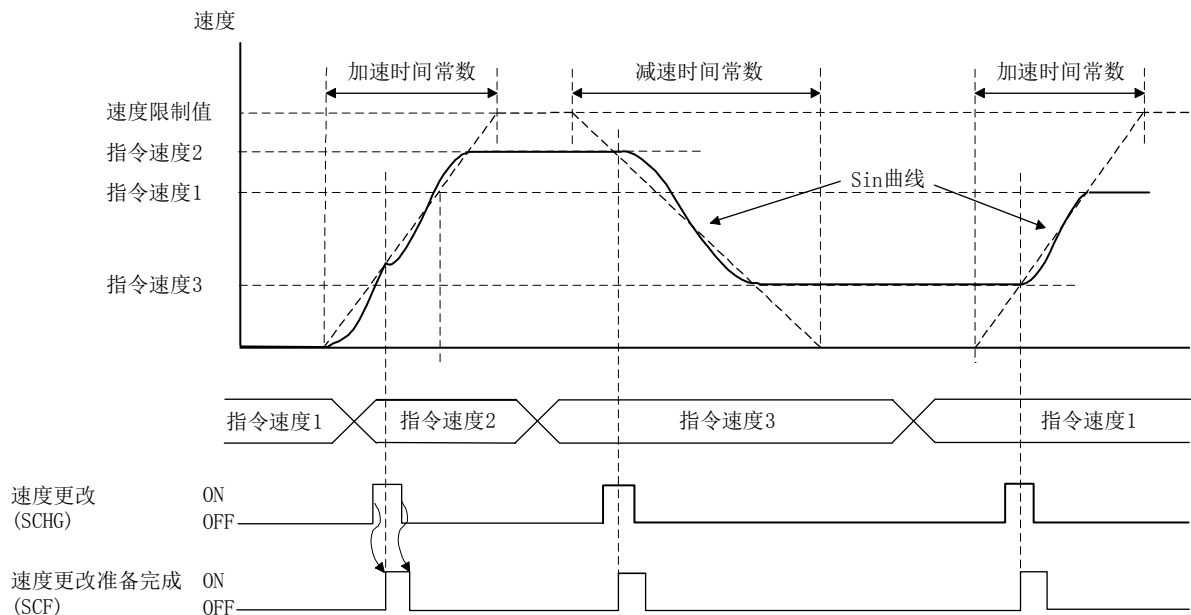
如下图所示，S字比率表示用Sin曲线的哪个部分绘制加减速曲线。



要点

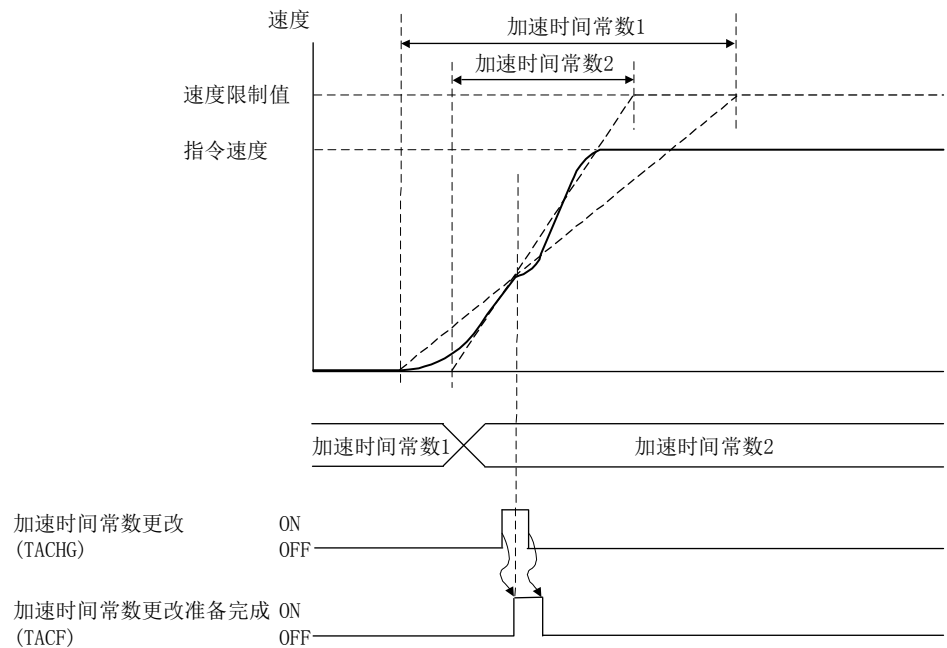
- S字比率的设置有效范围为30~100%。设置值小于30%时，指令波形与设置0%时相同。
- S字比率的设置对运行启动时的设置有效。运行中更改了S字比率时，更改不会生效。从下次运行启动时变为有效。

进行了速度更改时，从速度更改准备完成的时间开始对更改后的速度再次进行Sin曲线的加减速。

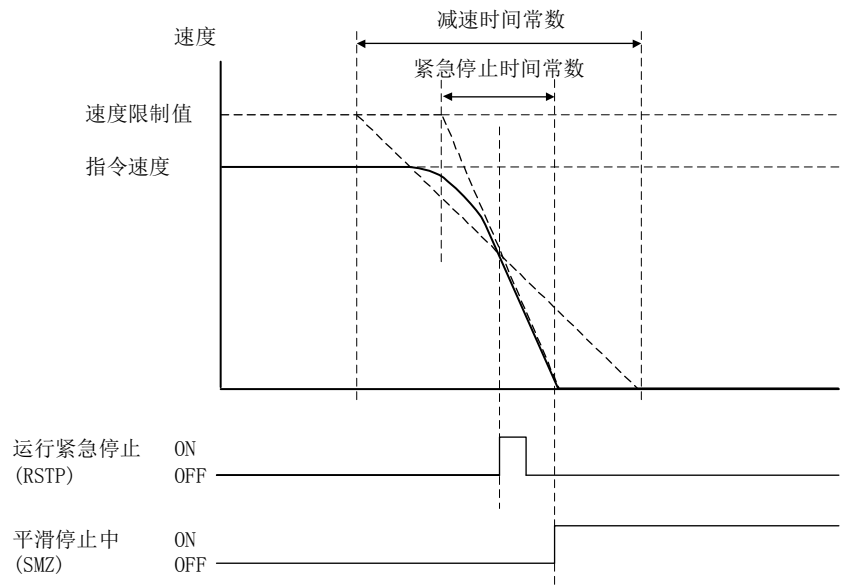


6. 应用功能

加速中如果要进行加速时间常数更改，则从加速时间常数更改准备完成的时间开始再次进行Sin曲线的加速。



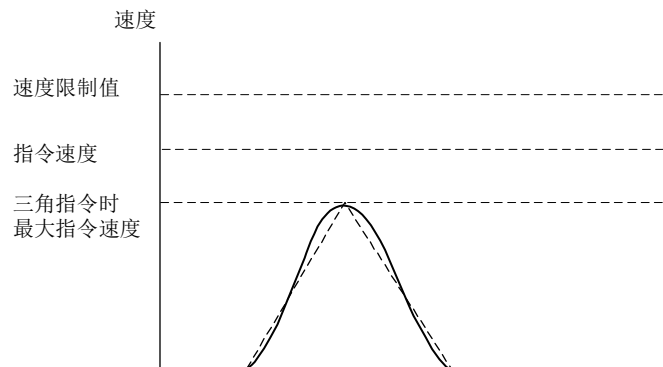
在运行紧急停止(RSTP)或互锁(ITL)等紧急停止时间常数下进行减速停止时，会中断S字加减速，以直线加减速进行减速。在运行报警等减速时间常数下进行减速停止时，会以S字加减速进行减速。



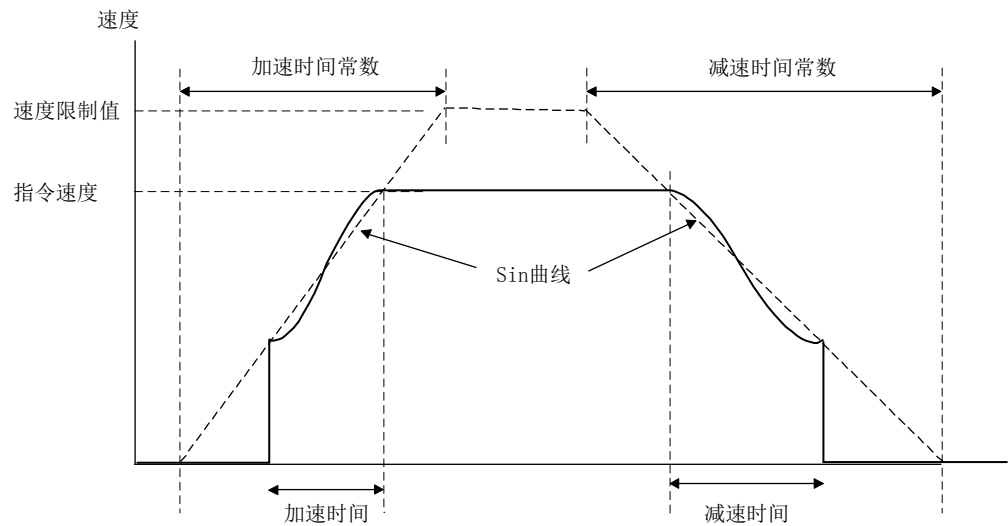
但是，出现减速时间常数比紧急停止时间常数长等行程超限的情况时，会以原有的S字加减速进行减速停止。

6. 应用功能

出现移动量小等原有的指令形状为非梯形的三角指令的情况时，对三角指令时的最大指令速度进行Sin曲线的加减速。



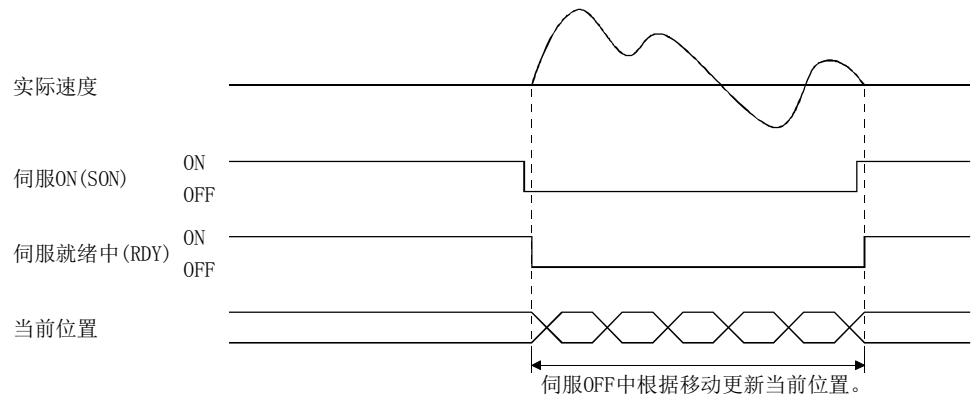
平滑滤波器与S字加减速可并用。而且，S字加减速还可和启动速度并用。S字加减速和启动速度并用时，会变为如下所示的加减速。



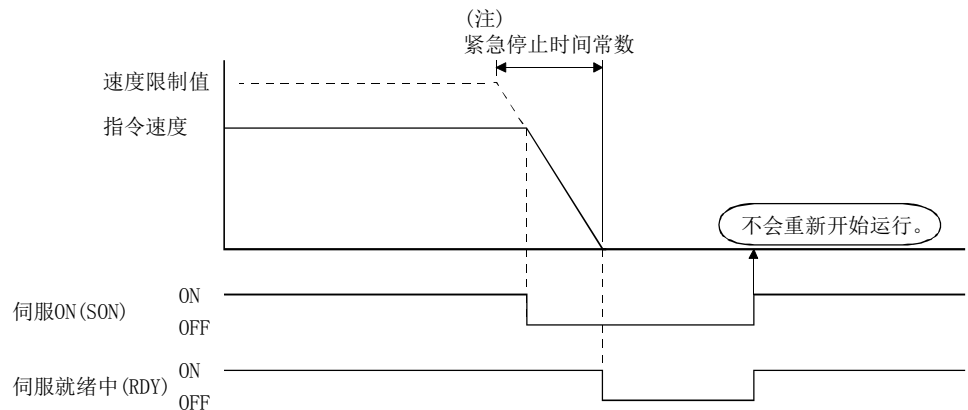
6. 应用功能

6.4 伺服OFF

伺服OFF中由于外力而引起轴移动时，会根据移动(F/B位置)更新当前位置。伺服OFF后，无需进行原点复位等坐标复位处理。



运行中将伺服ON信号 (SON) 置OFF后，会输出报警，而紧急停止移动后，会变为伺服OFF。即便再次将伺服ON信号 (SON) 置ON，运行也不会重新开始。



注. 利用速度选项 (参数No. 0220) 的加减速方法指定1: 平滑滤波器时, 平滑时间常数将始终有效。因此, 紧急停止时也会通过平滑滤波器方式进行减速。

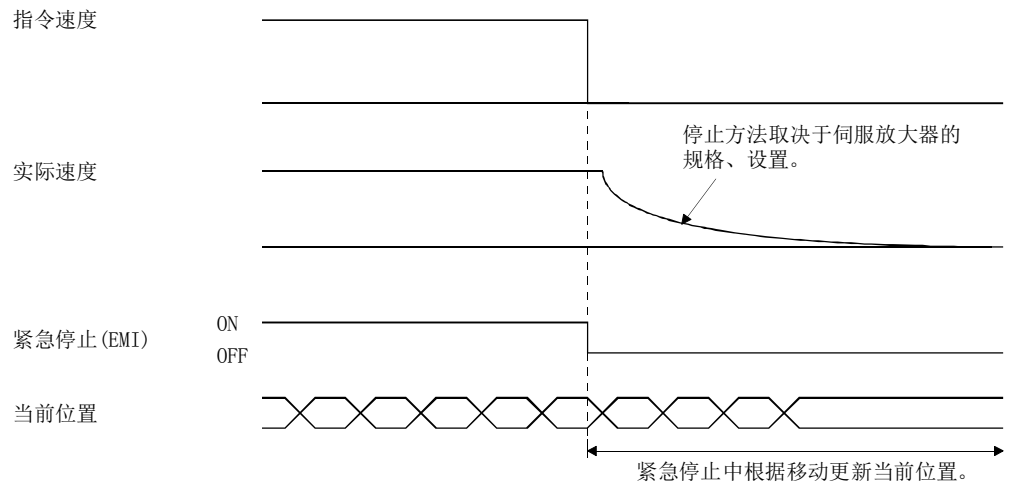
API库
<ul style="list-style-type: none">● 要将伺服ON指令 (SON) 置ON/OFF时, 请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_SON。● 要确认伺服就绪中 (RDY) 的ON/OFF时, 应通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_RDY。

6. 应用功能

6.5 紧急停止

紧急停止时，应将指令置0。伺服放大器脱离定位板的控制，而动力制动器停止・减速停止等基于伺服放大器的规格・设置而停止。关于详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

紧急停止中根据移动(F/B位置)更新当前位置，因此紧急停止解除时无需进行原点复位等坐标复位处理。



紧急停止有来自紧急停止输入连接器的输入信号导致的外部紧急停止和系统指令位导致的软件紧急停止信号(SEMI)。

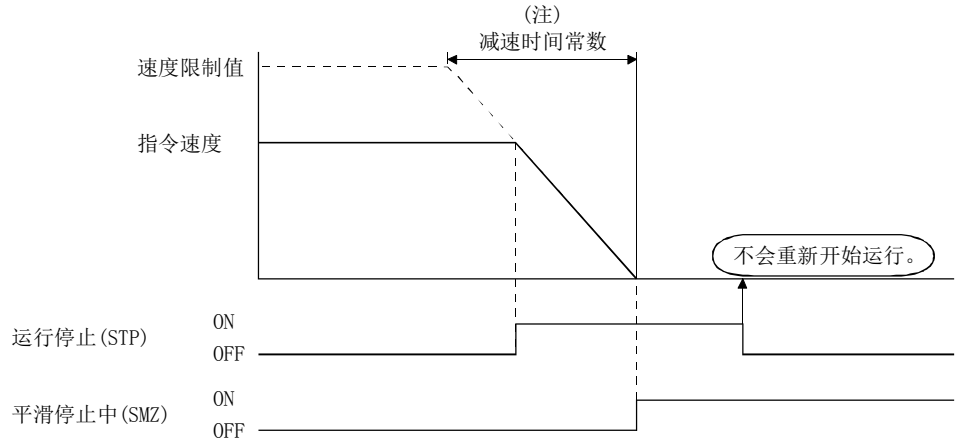
此外，发生了SSCNET通信出错等系统出错(系统状态代码E□□□h)等时也会变为紧急停止状态。紧急停止的原因可通过监视编号0401进行确认。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要将软件紧急停止指令(SEMI)置ON/OFF时，请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_SYS_SEMI。● 要确认紧急停止中(EMIO)的ON/OFF时，应通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数设置SSC_STSBIT_SYS_EMIO。

6. 应用功能

6.6 运行停止

将运行停止信号(STP)置ON后,会停止移动。(不输出报警和警告。)即便再次将运行停止信号(STP)置OFF,运行也不会启动。运行停止中停止时的时间常数是减速时间常数。在自动运行中·直线插补运行中运行停止时,定位完成信号(PF)会变为ON。



注. 指定了平滑滤波器时,平滑时间常数始终有效。因此,减速停止时也会通过平滑滤波器方式进行减速。

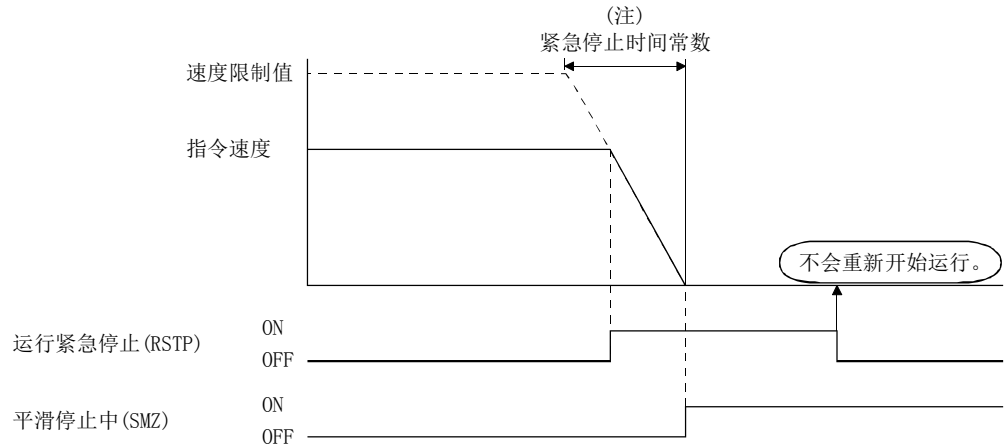
API库

- 要停止运行时,应使用sscDriveStop函数或sscDriveStopNowait函数。

6. 应用功能

6.7 运行紧急停止

将运行紧急停止信号(RSTP)置ON后, 会紧急停止移动。(不输出报警和警告。)即便再次将运行紧急停止信号(RSTP)置OFF, 运行也不会启动。运行紧急停止中停止时的减速时间常数是紧急停止时间常数(参数No. 0227)。在自动运行中·直线插补运行中运行紧急停止时, 定位完成信号(PF)会变为ON。



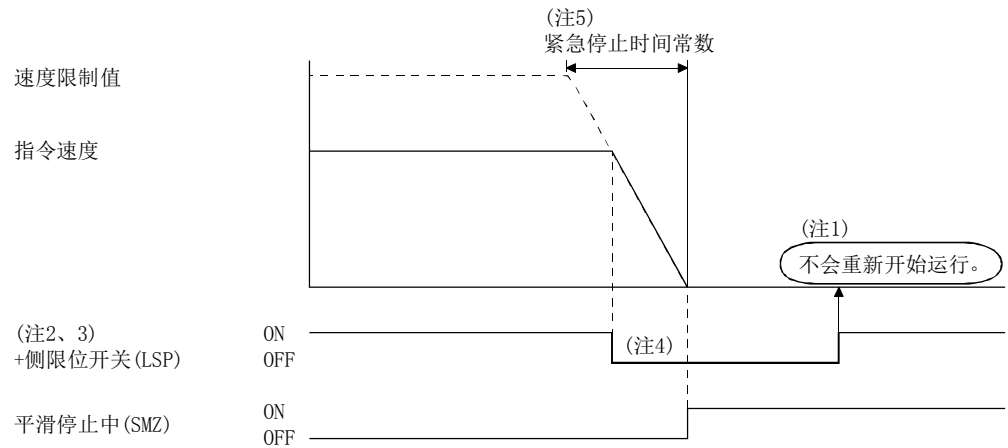
注. 指定了平滑滤波器时, 平滑时间常数始终有效。因此, 紧急停止时也会通过平滑滤波器方式进行减速。

API库
● 要进行运行紧急停止时, 应使用sscDriveRapidStop函数或sscDriveRapidStopNoWait函数。

6. 应用功能

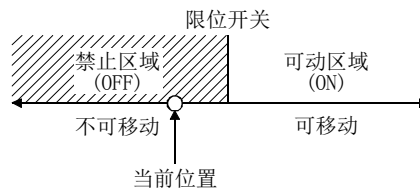
6.8 限位开关(行程结束)

将与移动方向对应的限位开关信号置OFF后，会输出报警，并停止移动。
通过限位开关停止时的减速时间常数是紧急停止时间常数。



- 注1. 即使再次将限位开关信号置ON，运行也不会启动。
2. 限位开关信号是从伺服放大器等输入的外部信号。
通过传感器输入选项(参数No. 0219)设置外部信号的输入方法。
3. 限位开关信号采用B接点。
4. 在自动运行中、直线插补运行中通过限位开关停止时，定位完成信号(PF)将不会变为ON。
5. 指定了平滑滤波器时，平滑滤波器时间常数始终有效。因此，紧急停止时也会通过平滑滤波器方式进行减速。

限位开关在OFF的位置(禁止区域)停止时，可移向可动区域方向。但是，此时请在复位正在发生的报警后进行运行启动。



API库

- 要确认限位开关(LSP·LSN)的ON/OFF时，请使用sscGetIoStatusFast函数。

6. 应用功能

6.9 软件限位

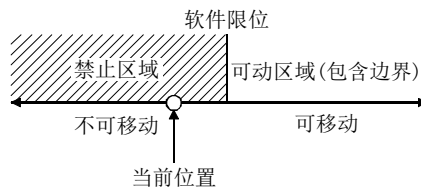
- (1) JOG运行时
JOG运行中到达软件限位时，会输出软件限位到达(运行报警A2、详细01)，并且为了不超出软件限位而进行减速停止。
- (2) 增量进给时
指定了超出软件限位的增量进给移动量时，会输出超出软件限位范围(运行报警A1、详细01)，且不进行运行启动。
- (3) 自动运行时
指定了超出软件限位的位置指令的点时，会输出超出软件限位范围(运行报警A1、详细01)，且不进行运行启动。而且，运行中的点指令开始时，会输出超出软件限位范围(运行报警A1、详细01)，并减速停止。
- (4) 直线插补时
组内的轴中指定了超出软件限位的位置指令的点时，会输出超出软件限位范围(运行报警A1、详细01)，且不进行运行启动。而且，运行中的点指令开始时，会输出报警，并减速停止。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 在减速检查方式为连续运行，点切换后的位置指令超出软件限位的情况下，点切换时会输出超出软件限位范围(运行报警A1、详细01)，并减速停止。此时，到达软件限位的距离比进行减速停止时的必要距离短时，可能会超出软件限位而停止。● 软件限位的范围应设置为参数No. 0228、0229、022A、022B。● 因软件限位而发生报警时，将以减速时间常数停止。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置/获取软件限位时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6. 应用功能

超出软件限位的范围(禁止区域)而停止时,可移向可动区域方向。但是,此时请在复位正在发生的报警后进行运行启动。



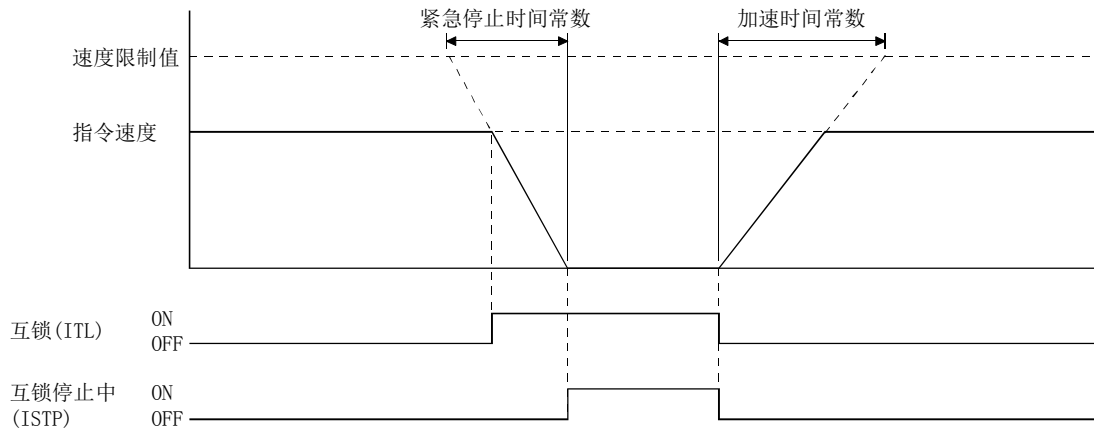
要点
<ul style="list-style-type: none">● 软件限位上限值和下限值为同一值时,软件限位无效。● 软件限位上限值小于下限值时,运行启动时会发生软件限位参数异常(运行报警A4、详细01)。● 原点复位未完成时,软件限位无效。

注. 定位板的可动范围变为-2147483648~2147483647。超出可动范围的动作不为保修对象。将软件限位设为无效时,请注意不要超出可动范围。

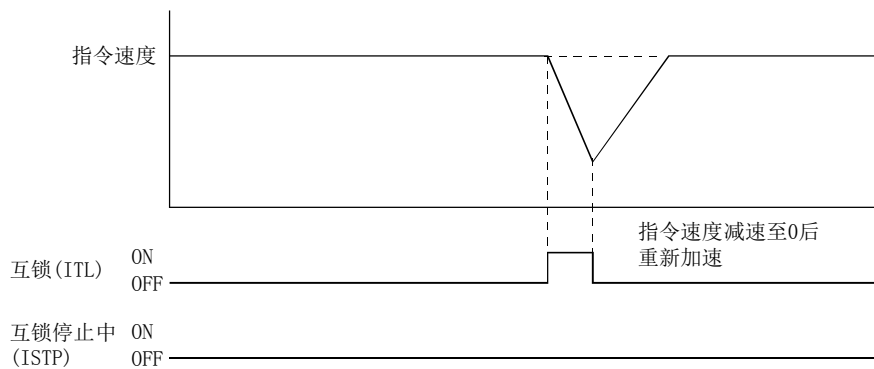
6. 应用功能

6.10 互锁

将互锁信号 (ITL) 置ON后, 会临时停止移动。移动停止中的互锁停止中信号 (ISTP) 会变为ON。将互锁信号 (ITL) 置OFF后, 会重新开始运行。互锁信号 (ITL) 的A接点/B接点可通过控制选项3 (参数No. 0202) 进行选择。(本节说明的是A接点时的情况)
在互锁中停止时, 会以紧急停止时间常数停止。



减速中解除了互锁信号时, 减速至指令速度0后, 会重新开始运行。此时, 互锁停止中信号 (ISTP) 会变为ON。



要点

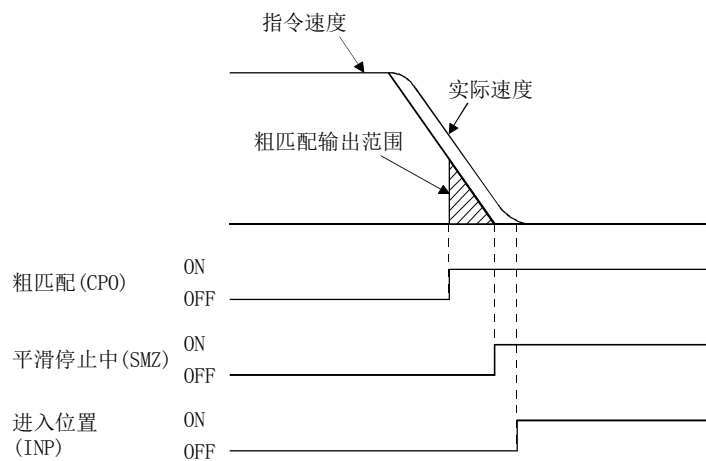
- 互锁停止中将运行停止信号 (STP) 或运行紧急停止信号 (RSTP) 置ON后, 即使将互锁信号置OFF, 运行也不会重新开始。
- 指定了平滑滤波器时, 平滑时间常数始终有效。因此, 紧急停止时也会通过平滑滤波器方式进行减速。
- 如果在互锁信号ON时进行启动, 则会发生互锁中 (运行报警13、详细01) 的报警而不进行运行启动。解除互锁后, 请实施运行启动。
- 直线插补运行时, 直线插补组内只要有1轴中的互锁信号为ON, 同组的全部轴都将停止。而且, 同组的全部轴的互锁信号解除时, 会重新开始运行。

6. 应用功能

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要将互锁指令 (ITL) 置ON/OFF时, 请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_ITL。● 要确认互锁停止中 (ISTP) 的ON/OFF时, 请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_ISTP。

6.11 粗匹配输出

指令剩余距离(指令位置与当前位置的差)在粗匹配输出范围(参数No. 0230、0231)以下时, 会输出粗匹配信号(CPO)。粗匹配输出功能仅在自动运行中・直线插补运行中的结束点执行时有效。因此, 途中通过点时, 不会变为ON。

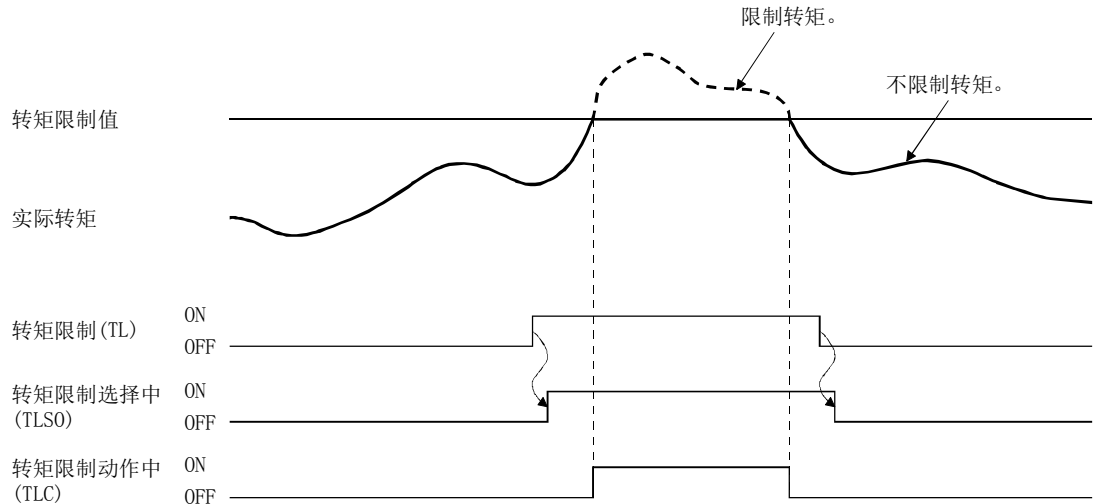


API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置/获取粗匹配输出范围时, 应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6. 应用功能

6.12 转矩限制

将转矩限制信号(TL)置ON后,用正转转矩限制值(参数No.0210)、反转转矩限制值(参数No.0211)中设置的转矩限制值限制转矩。用转矩限制值限制转矩时,转矩限制动作中信号(TLC)会变为ON。转矩限制信号(TL)为ON时,实际转矩未达到转矩限制值时,转矩限制动作中信号(TLC)将不会变为ON。



API库

- 要将转矩限制指令(TL)置ON/OFF时,请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_TL。
- 要确认转矩限制选择中(TLSO)、转矩限制动作中(TLC)的ON/OFF时,请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_TLSO, SSC_STSBIT_AX_TLC。

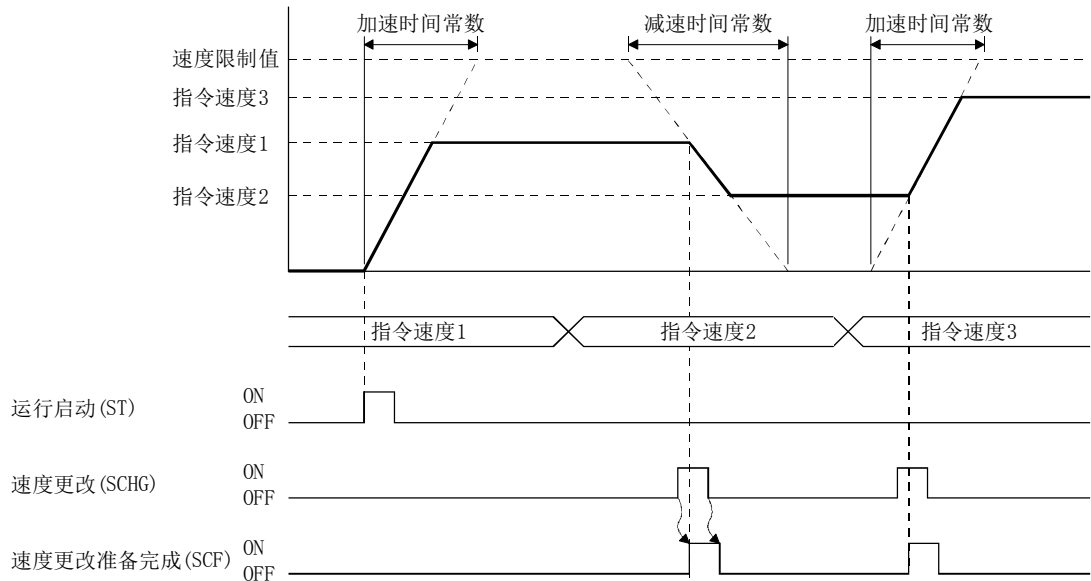
6. 应用功能

6.13 指令更改

6.13.1 速度更改

改写指令速度，并将速度更改信号 (SCHG) 置ON后，会更改速度。请分别改写各自动运行·直线插补运行时的当前运行中的点位表进给速度以及JOG运行·增量进给时的各手动进给速度。

还可在加速中·减速中进行速度更改。



以下情况时，速度更改不正确信号 (SCE) 会变为ON，将不会进行速度更改。

- 运行停止中
- 停止指令、紧急停止指令及报警发生等导致的减速中
- 原点复位中
- 原点重新设置中
- 更改后的指令速度小于零

API库

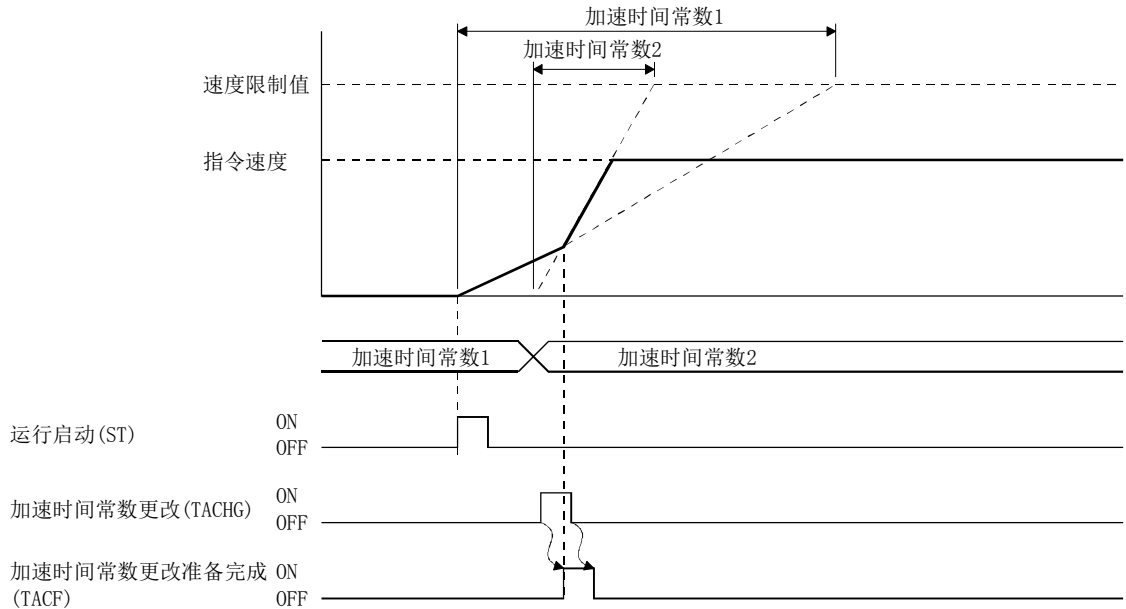
- 要进行自动运行·直线插补运行的速度更改时，应使用sscChangeAutoSpeed函数。
- 要进行JOG运行·增量进给的速度更改时，应使用sscChangeManualSpeed函数。

6. 应用功能

6.13.2 时间常数更改

改写时间常数，并将时间常数更改信号 (TACHG、TDCHG) 置ON后，会更改时间常数。时间常数更改中可个别指定加速时间常数·减速时间常数。

请分别改写各自动运行·直线插补运行时的当前运行中的点位表的时间常数以及JOG运行·增量进给时的各手动进给时间常数。



以下情况时，加速时间常数更改不正确信号 (TACE) 或减速时间常数更改不正确信号 (TDCE) 会变为ON，将不会进行时间常数更改。

- 运行停止中
- 减速中
- 原点复位中
- 原点重新设置中

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要进行自动运行·直线插补运行的时间常数更改时， 应使用sscChangeAutoAccTime函数或sscChangeAutoDecTime函数。● 要进行JOG运行·增量进给的时间常数更改时， 应使用sscChangeManualAccTime函数或sscChangeAutoDecTime函数。

6. 应用功能

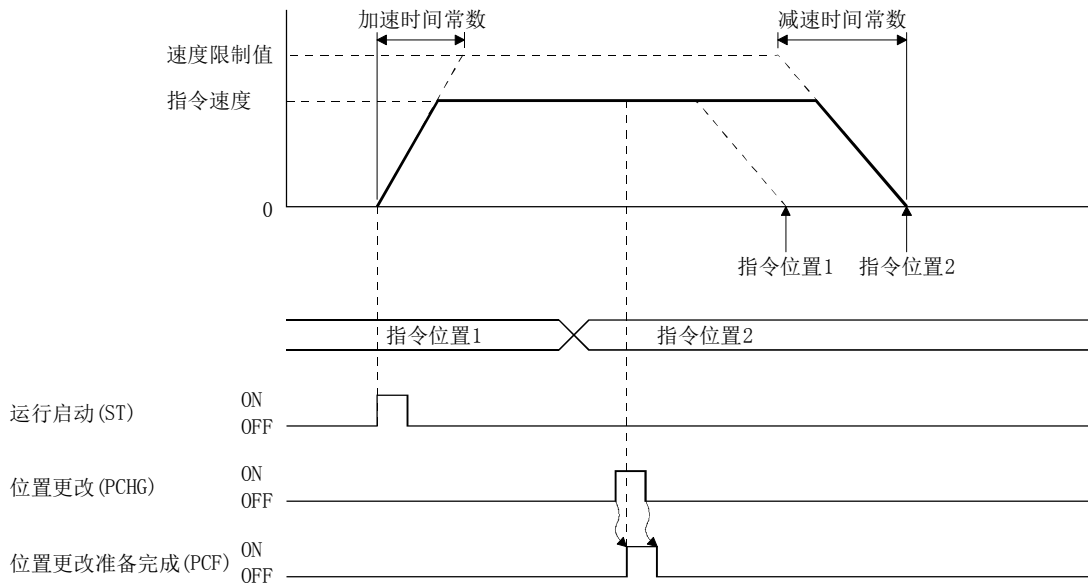
6.13.3 位置更改

改写指令速度，并将位置更改信号 (PCHG) 置ON后，会更改指令位置。请分别改写各自动运行时的当前运行中的点位表的位置数据以及增量进给时的增量进给移动量。直线插补运行时，请改写组配置轴中各点位表内的位置数据。

(1) 在未通过的位置进行位置更改时

(a) 自动运行、增量进给时

从指令位置1到指令位置2的位置更改示例如下所示。

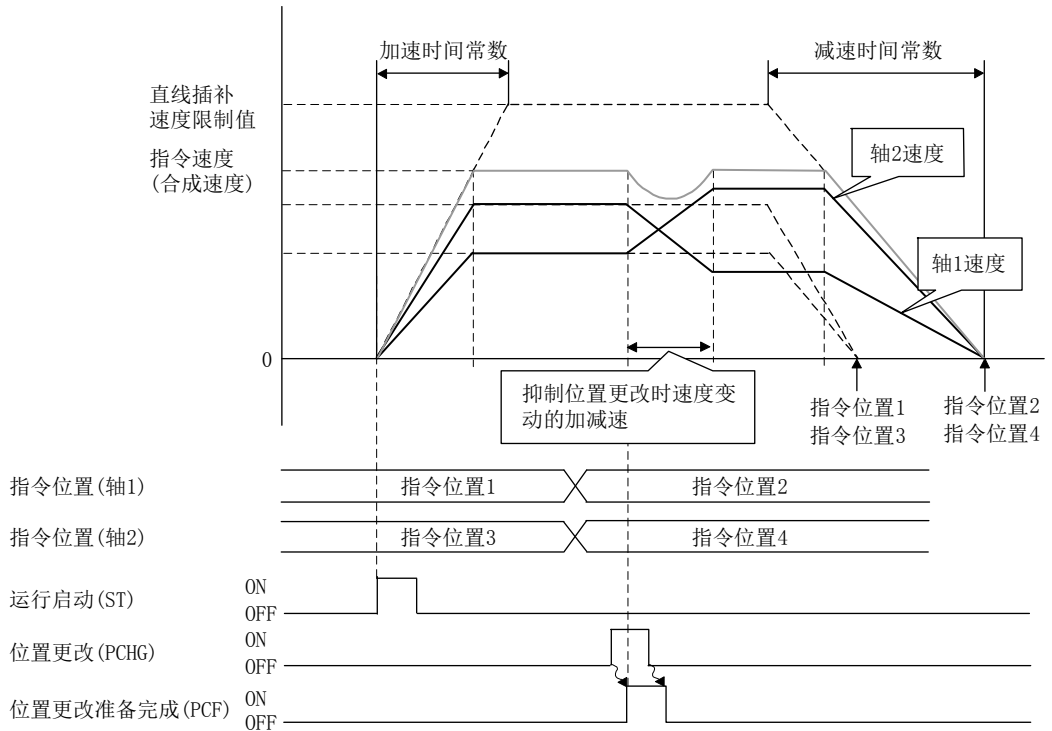


API库

- 要进行自动运行的位置更改时，应使用sscChangeAutoPosition函数。
- 要进行直线插补运行的位置更改时，应使用sscChangeLinearPosition函数。
- 要进行增量进给的位置更改时，应使用sscChangeManualPosition函数。

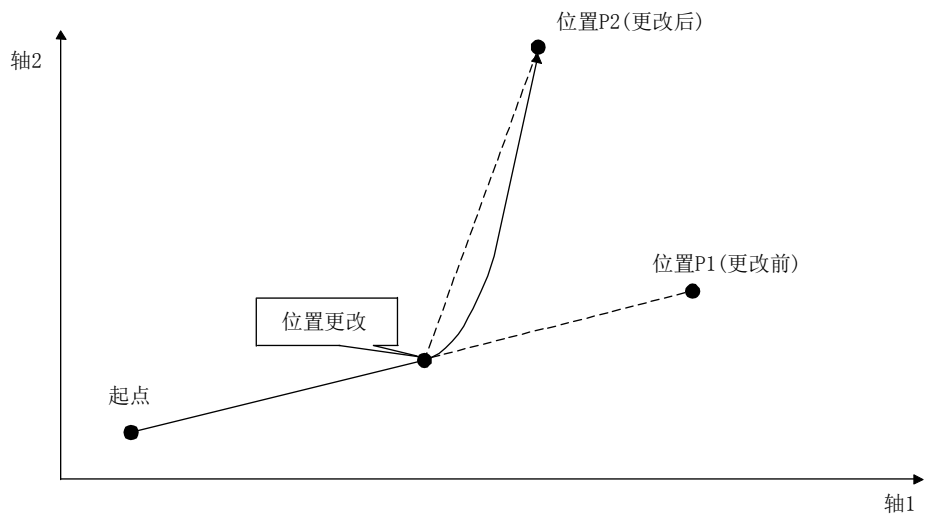
(b) 直线插补运行时

对轴1、2进行直线插补时的位置更改示例如下所示。



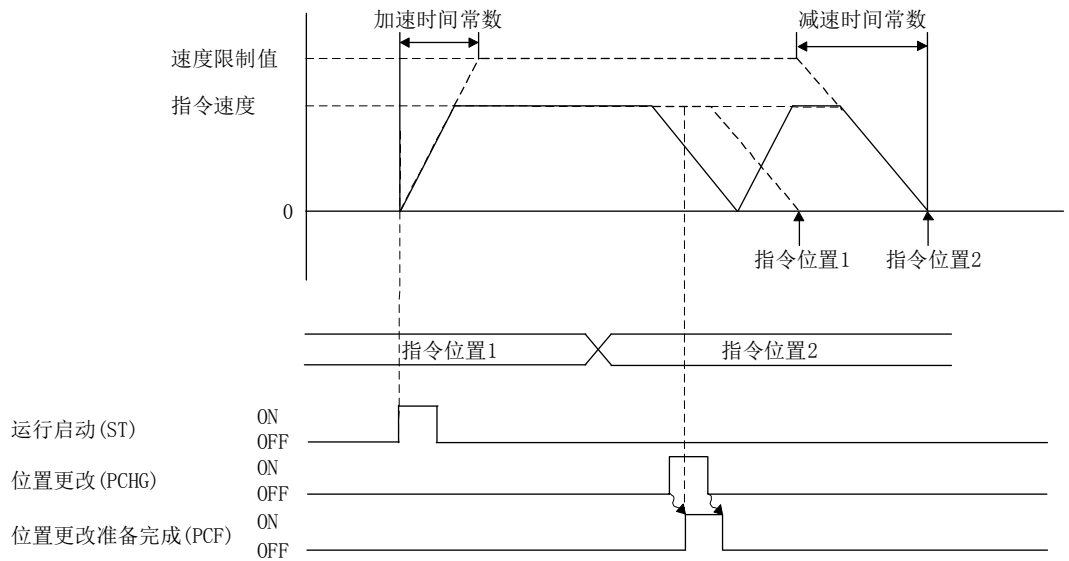
要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 从当前的指令速度开始到位置更改后的指令速度的各轴的加减速是以各轴的速度变动量比分配通过加速时间常数确定的加速量之后的加减速。这期间，S字加减速、启动速度变为无效，且会进行抑制位置更改时的速度变动的加减速(变为与直线加减速相近的加减速。但是，平滑滤波器有效)。

进行了从位置P1到位置P2的位置更改后，轴1、2的当前位置的轨迹如下所示。此时，为确保速度的连续性，从位置更改时的位置开始绘制弧形，并移动至结束位置。



(2) 减速中进行了位置更改时

减速中进行了位置更改时，会继续减速，并开始对停止后的更改位置的定位。

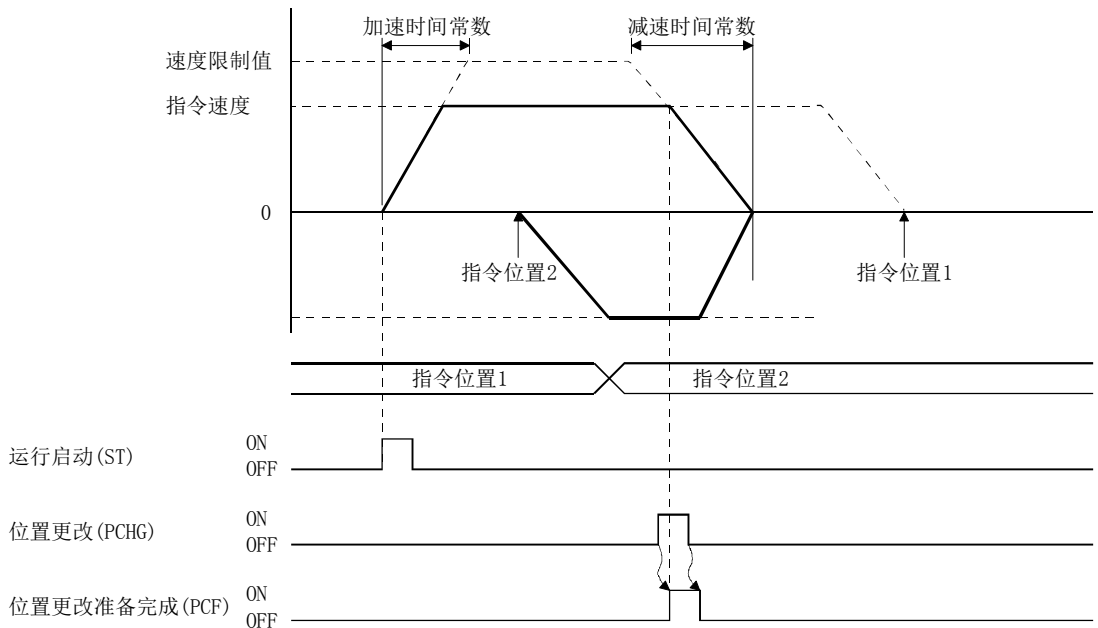


(3) 在已经过的位置进行位置更改时

已经通过了位置更改的更改位置时或减速停止位置超过了更改位置时的动作因运行而有所不同。

(a) 自动运行、增量进给时

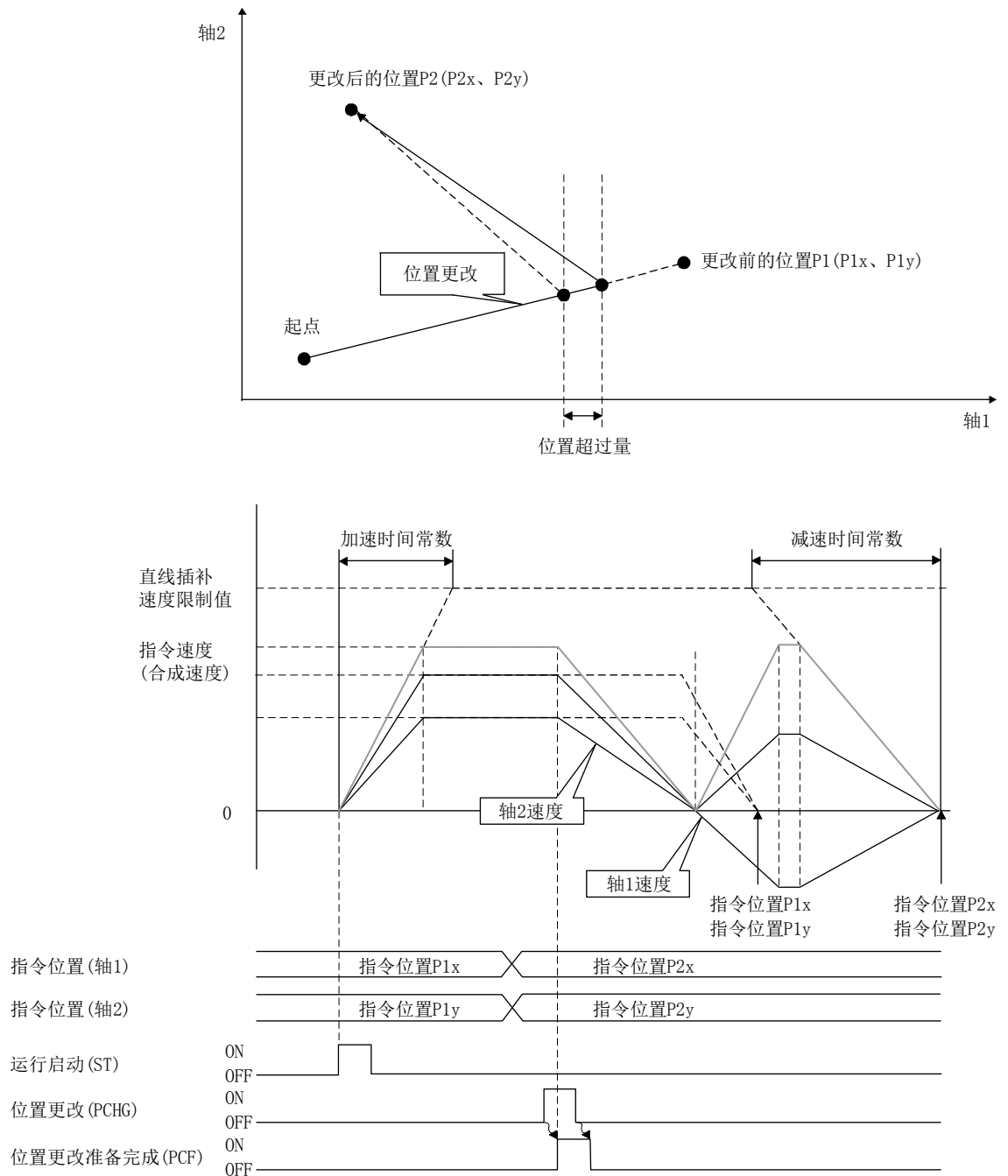
已经通过了位置更改的更改位置时或减速停止位置超过了更改位置时的动作可通过控制选项2(参数No. 0201)选择“报警时停止”或“减速停止后返回至更改位置”。减速停止后返回至更改位置时的详细内容如下图所示。此时，停止位置超过信号(POV)会变为ON(停止位置超过信号(POV)会在下一运行启动时变为OFF)。



6. 应用功能

(b) 直线插补运行时

直线插补组轴中只要有1轴因位置更改而发生移动方向反转，直线插补组的全部轴都会自动减速停止，并在减速停止后返回至更改位置。控制选项2(参数 No. 0201)的设置无效。此时，停止位置通过信号(POV)将保持OFF。



上述情况下，轴1的当前位置超过位置更改时的位置。超过位置时的移动量(位置超过量)的概略数值可通过以下公式运算。

减速量[速度单位/s]=直线插补速度限制值[速度单位]/减速时间常数[ms]/1000

减速时间[s]=合成速度[速度单位]/减速量

合成移动量[指令单位]= $\sqrt{(\text{轴1移动量[指令单位]})^2 + (\text{轴2移动量[指令单位]})^2}$

轴1移动速度[速度单位]=轴1移动量[指令单位]/合成移动量 \times 合成速度[速度单位]

轴1位置超过量[指令单位]=轴1移动量速度 \times 轴1速度单位倍率 \times 减速时间/2

注. 3轴以上的直线插补时也同样适用。

(4) 位置更改不正确时

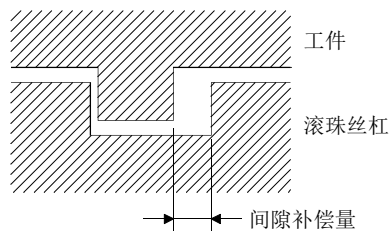
以下情况时，位置更改不正确信号(PCE)会变为ON，将不会进行位置更改。

- 运行停止中
- JOG运行中、原点复位中、原点重新设置中
- 停止指令、紧急停止指令及报警发生等导致的减速中
- 指定为超出软件限位设置值的范围
- 对直线插补的辅助轴输入了位置更改指令

6. 应用功能

6.14 间隙

是补偿机械类的移动方向反转时的误差(间隙)的功能。间隙的补偿量应设置为间隙补偿量(参数No. 0208)。



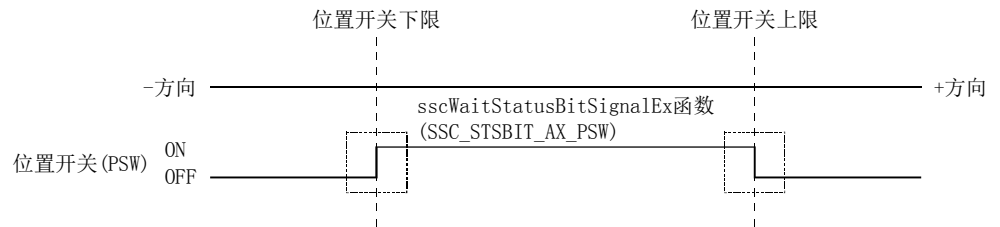
条件	处理内容
通常时	移动方向切换时会增加补偿量。
原点复位时	与通常时一样，进行间隙补偿。

API库
● 要设置/获取间隙补偿量时，应使用sscChange2Parameter/ sscCheck2Parameter函数。

6. 应用功能

6.15 位置开关

在通过位置开关上限(参数No. 022C、022D)、位置开关下限(参数No. 022E、022F)指定的范围内(包含边界线)有轴时会变为ON的信号。



位置开关的判定条件可通过控制选项2(参数No. 0201)选择当前位置、F/B位置中的任意一个。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 位置开关上限值和下限值为同一值时，位置开关无效。● 位置开关上限值小于下限值时，运行启动时会发生位置开关参数异常(运行报警A5、详细01)。● 位置开关从原点复位完成后开始有效。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置/获取位置开关的上限值/下限值时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。● 要确认位置开关(PSW)的ON/OFF时，请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_PSW。

6. 应用功能

6.16 运行完成信号

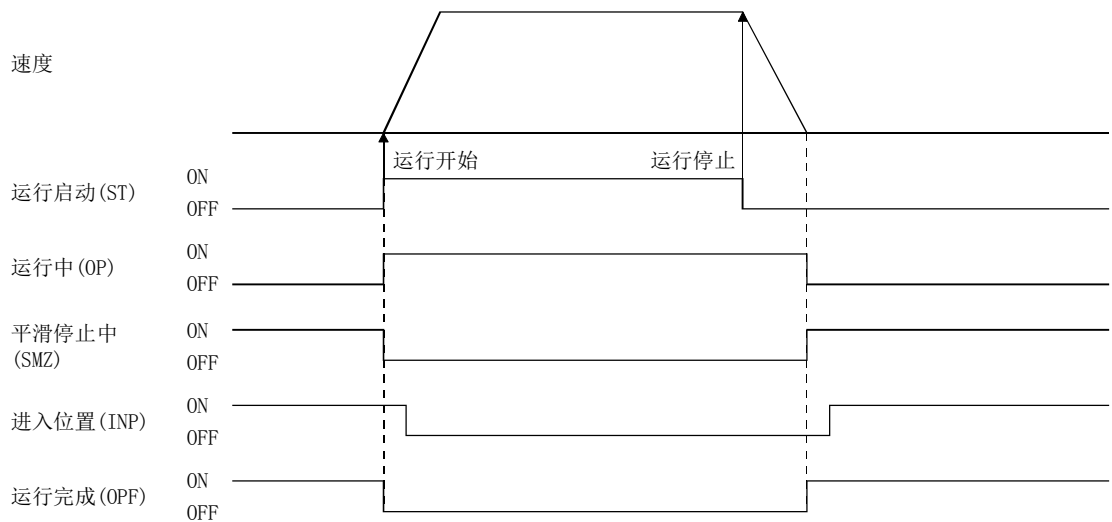
运行完成信号(OPF)表示运行完成的状态。运行启动时,运行完成信号(OPF)会变为OFF,定位动作结束后,运行完成信号(OPF)会变为ON。

由于发生报警而导致的运行中断时运行完成信号(OPF)也会变为ON。

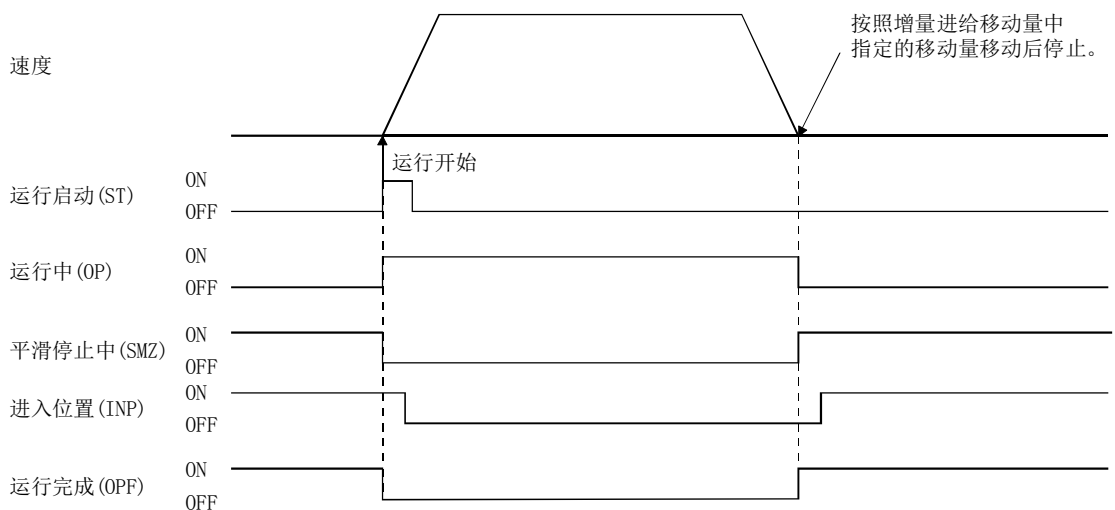
各运行模式中的动作概要如下所示。

API库
● 要确认运行完成时,应使用sscWaitIntDriveFin/sscGetDriveFinStatus函数。

(1) JOG运行时

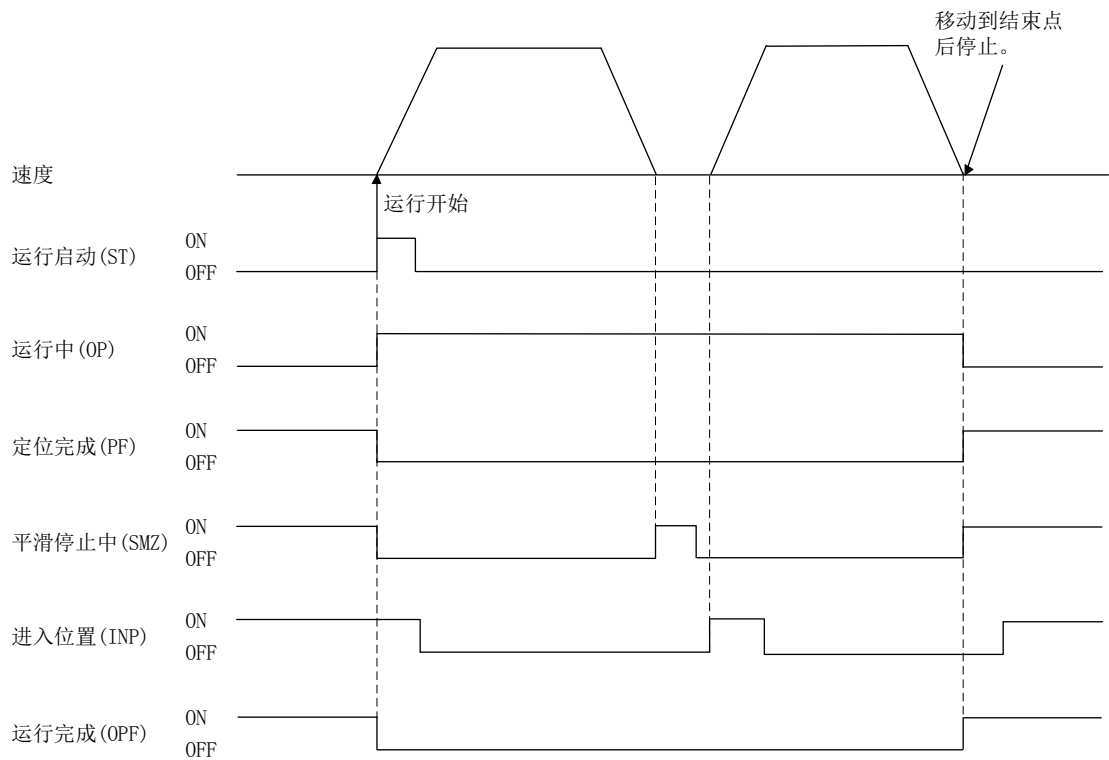


(2) 增量进给时

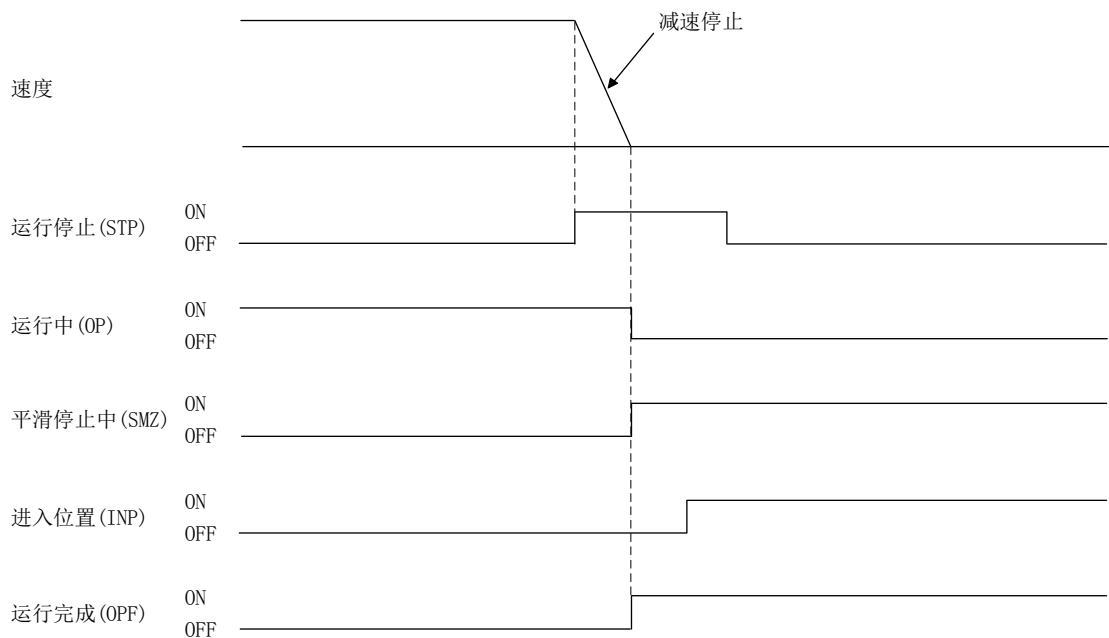


6. 应用功能

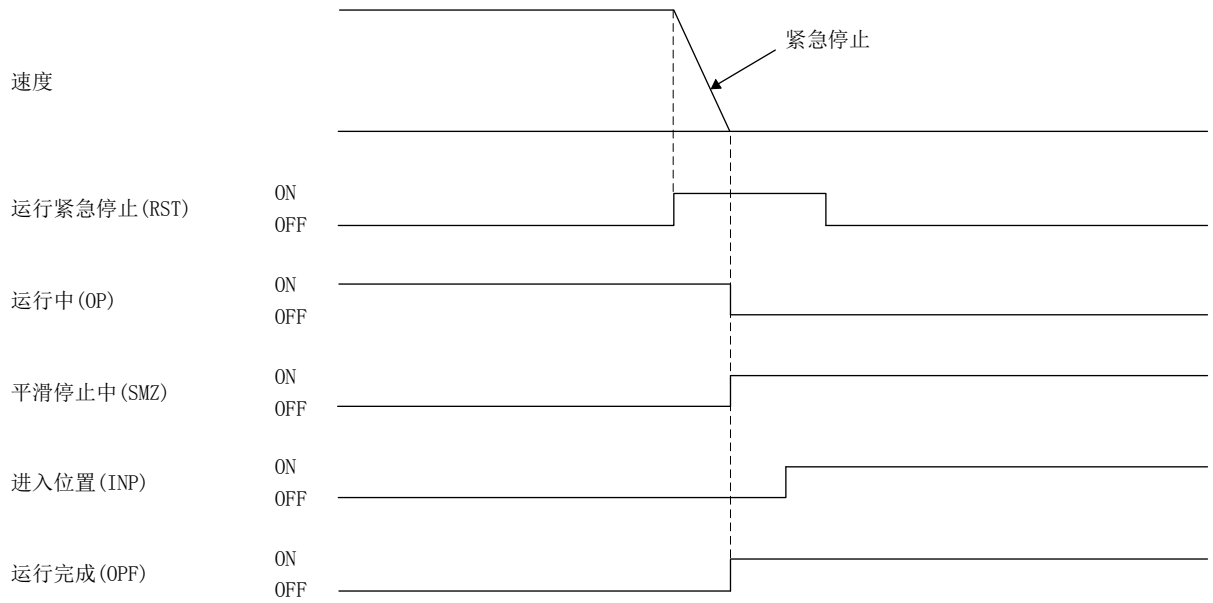
(3) 自动运行时



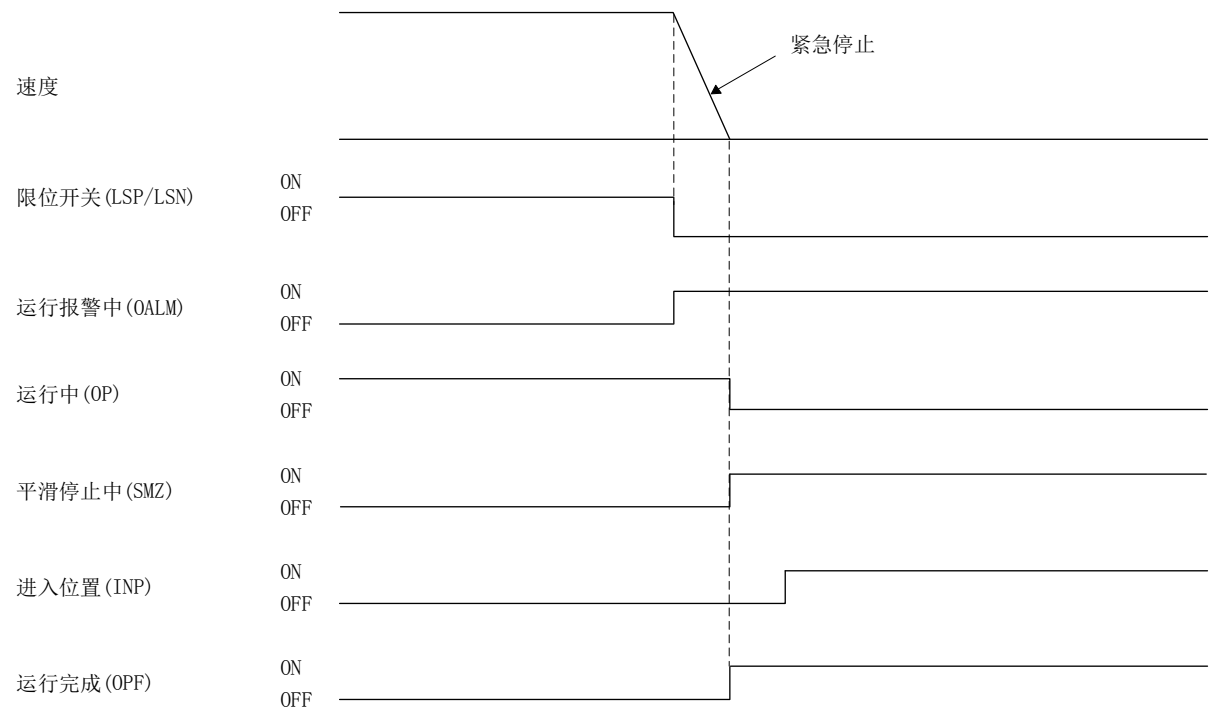
(4) 运行停止信号导致的停止时



(5) 运行紧急停止信号导致的停止时

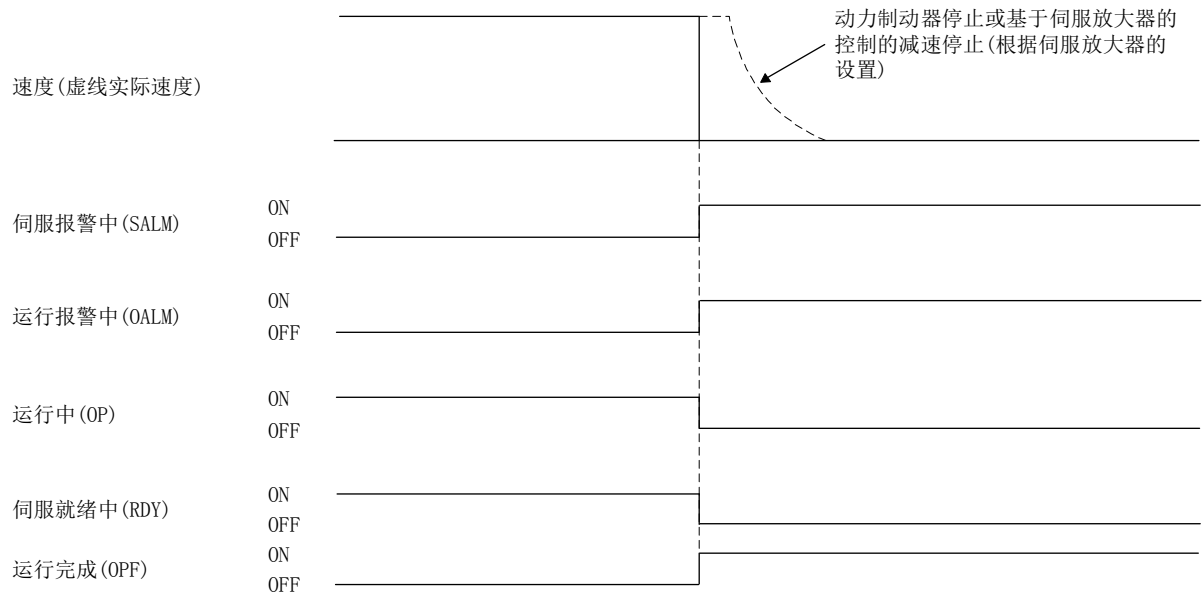


(6) 限位开关导致的停止时

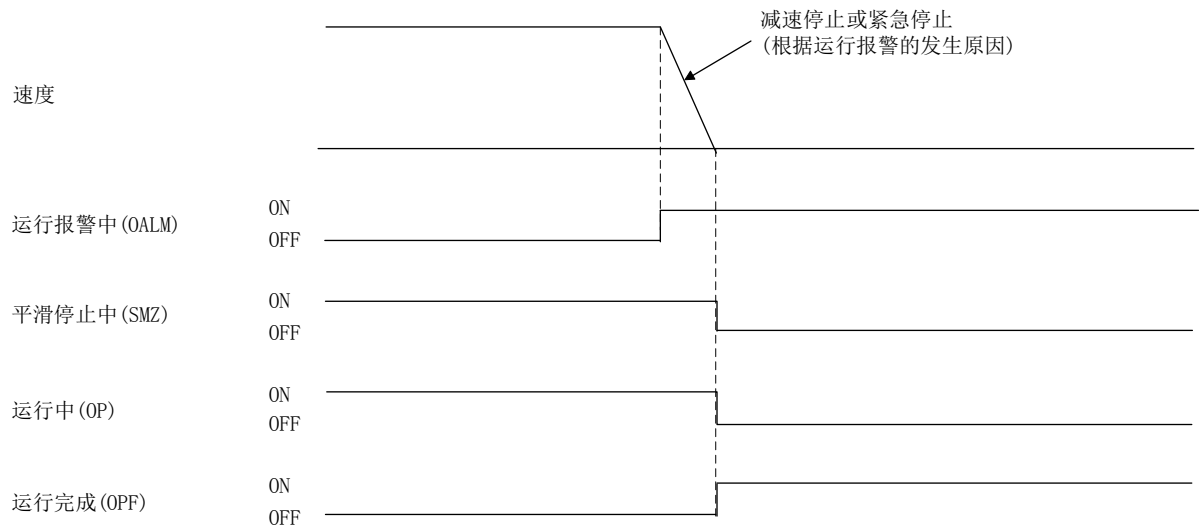


6. 应用功能

(7) 伺服报警发生时的停止

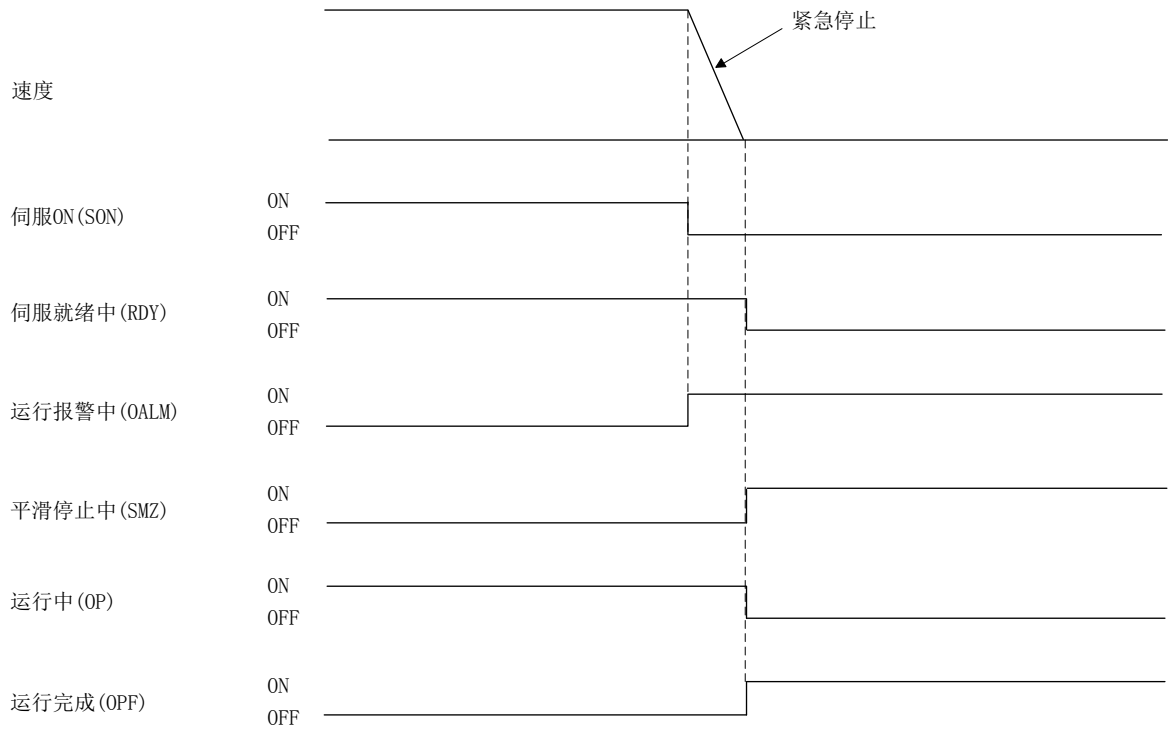


(8) 运行报警发生时的停止

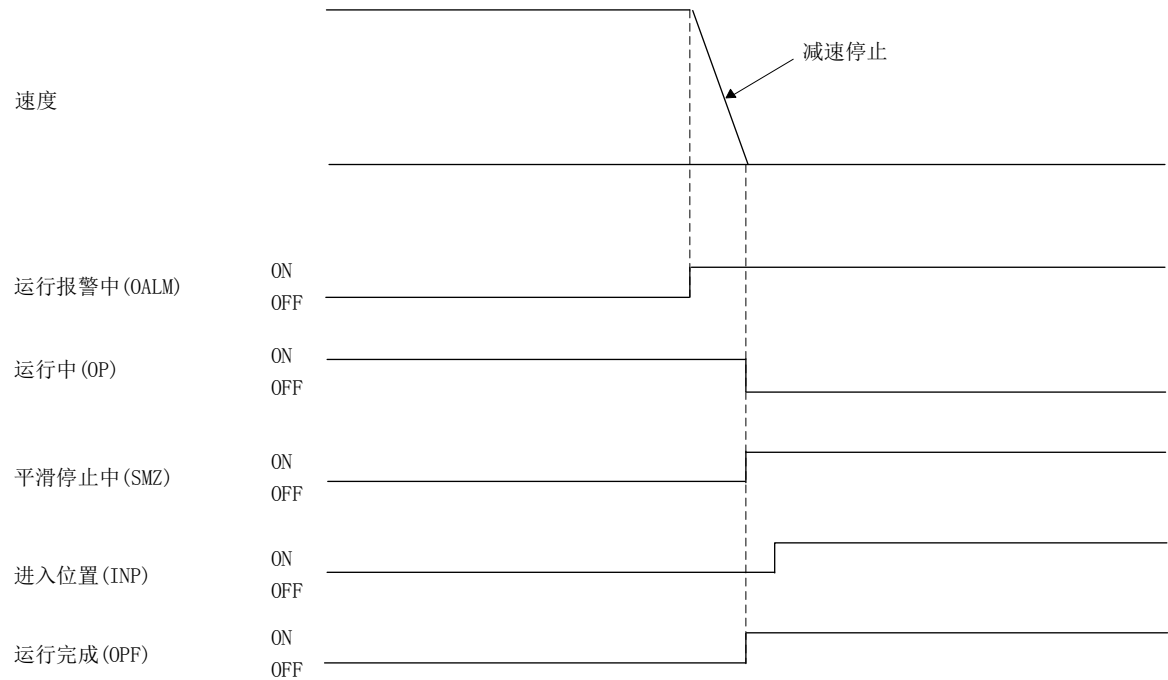


6. 应用功能

(9) 伺服OFF导致的停止时

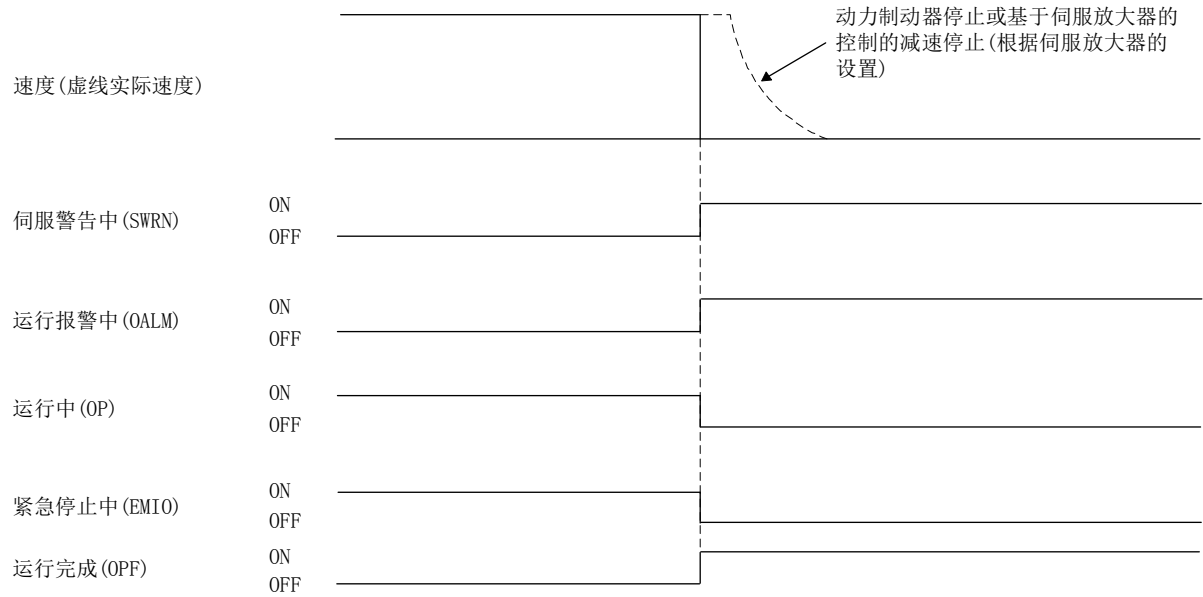


(10) 软件限位导致的停止时(例: JOG运行时)



6. 应用功能

(11) 紧急停止发生时的停止



6. 应用功能

6.17 干扰检查功能

干扰检查功能通过设置基准坐标系，将各轴的当前位置及移动方向转换为基准坐标系，以实现相对位置的干扰检查。因此，作为坐标转换用数据，需要在参数中设置原点(当前位置为0的地点)的基准坐标系上的位置和坐标系的方向。

干扰检查会在运行启动时及点切换时实施，本轴的定位终点在干扰检查区域内时，会输出干扰区域内指令出错(运行报警44、详细01)，并中止运行启动。

而且，为了防止冲突，会常时监视当前位置，当判断为本轴和干扰检查轴的当前位置的差(相对距离)小于干扰检查宽度时，会发生干扰待机中(移向同一方向时)或干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)而紧急停止。

要点

- 通过干扰检查选项(参数No. 0281)设置干扰检查的有效/无效。可设置干扰检查为无效的轴数因控制周期而异，最多可设置8轴。如果超出最大干扰检查有效轴数而设置时，被设置为干扰检查有效的全部轴会发生参数异常(运行报警37、详细01)。

控制周期	最大干扰检查有效轴数
0.88 ms	8
0.44 ms	4
0.22 ms	0

- 干扰检查会在本轴及干扰检查轴的原点复位完成后有效。
- 干扰待机仅在自动运行、直线插补运行、增量进给时有效。其他的运行模式下，本轴和干扰检查轴的当前位置的差如果小于干扰检查宽度，则会发生干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)而紧急停止。
- 仅在移向干扰检查方向时干扰检查有效。

API库

- 要设置/获取干扰检查的相关内容时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

注意

- 如上所述，本轴或干扰检查轴不在定位板的控制下时，即便使用了本功能，也会有各轴之间相互冲突的危险。
 - 发生伺服报警
 - 转矩限制状态
 - 动力线断线
 - 机械性原因导致的不可动作状态等

6. 应用功能

6.17.1 接口

(1) 参数

参数No.	(注1) 简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0281	*IOP	干扰检查选项	0000h		0000h ~1FF1h	<p>干扰检查 设置干扰检查的有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p> <p>干扰检查轴(注2、3、4) 设置进行干扰检查的对象轴。 00~1Fh: 干扰检查轴编号-1 例. 0: 轴编号1</p> <p>干扰检查坐标方向 设置从基准坐标系观察到的本轴 坐标系的方向。 0: 同方向 1: 反方向</p>
0282	*IOP2	干扰检查选项2	0000h		0000h ~0011h	<p>干扰检查方向 设置进行干扰检查的方向。 0: 本轴坐标系的+方向 1: 本轴坐标系的-方向</p> <p>干扰检查待机 设置干扰检查待机的有效/ 无效。 0: 无效 1: 有效</p>
0284	IOFL	干扰检查偏置(低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置原点基准坐标系上的位置。
0285	IOFH	干扰检查偏置(高位)	0000h ~FFFFh			
0286	IWL	干扰检查宽度(低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置从进行干扰检查的领域的干扰检查轴终点开始的宽度。
0287	IWH	干扰检查宽度(高位)	0000h ~7FFFh			

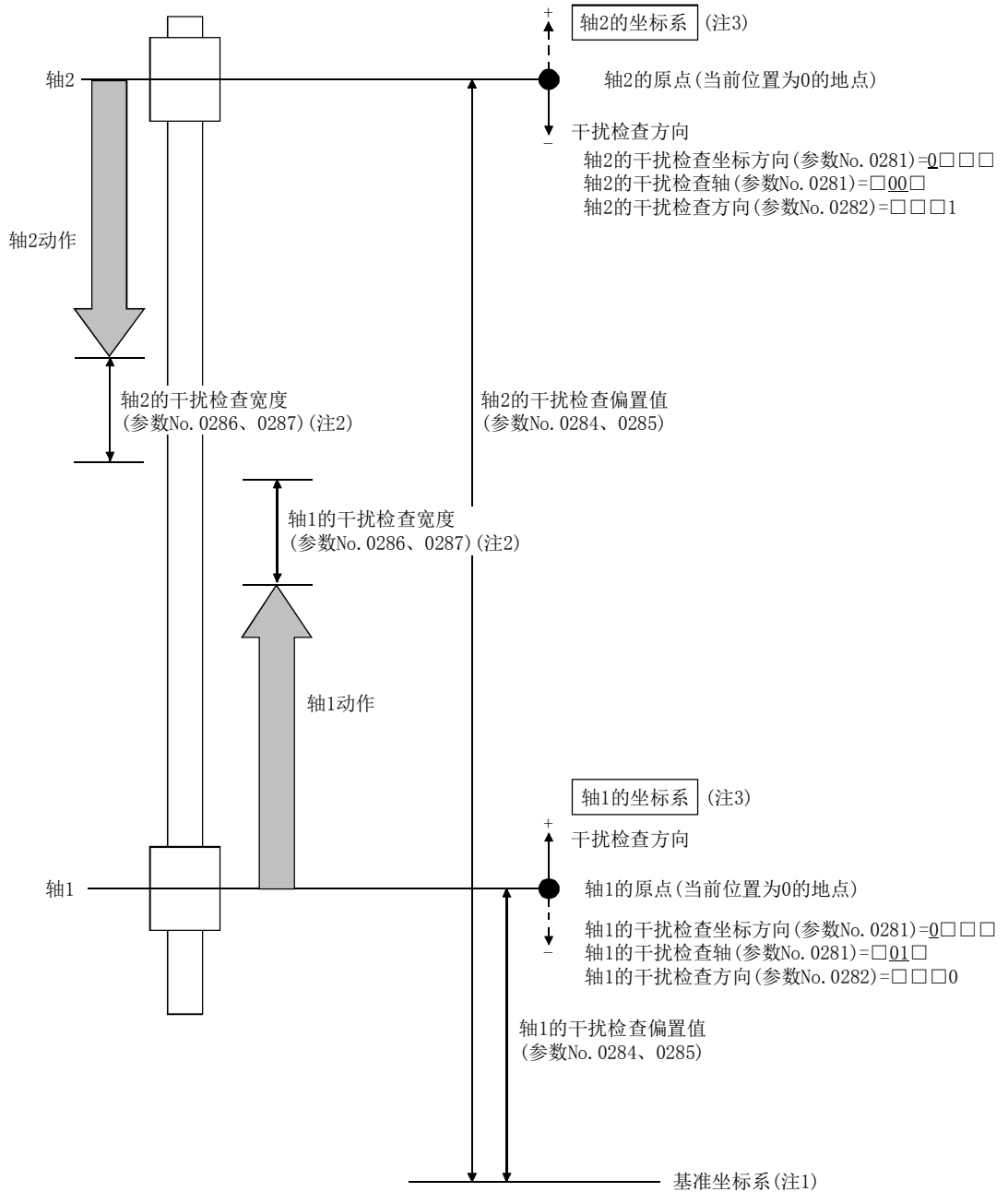
注1. 简称的开头带*标记的参数需要在设置后重新启动系统。

2. 设置了本轴的编号时, 会发生干扰检查轴设置出错(运行报警43、详细01)。
3. 设置了与本轴在同一直线插补组内的轴时, 会发生干扰检查轴设置出错(运行报警43、详细02)。
4. 要在干扰检查轴中指定并联驱动轴时, 请设置主轴。

6. 应用功能

6.17.2 干扰检查动作示意图

例如，干扰检查坐标方向(相对于基准坐标系的各轴坐标系的方向)相同时如下所示。



注1. 基准坐标系属于假想物，因此不存在基准坐标系本身的参数设置。

2. 请务必设置干扰检查宽度。通常情况下，本轴、干扰检查轴应设置为相同的值。

3. 坐标系朝向正方向(坐标值增加的方向)。

要点

- 干扰检查在移动向干扰检查方向时有效。

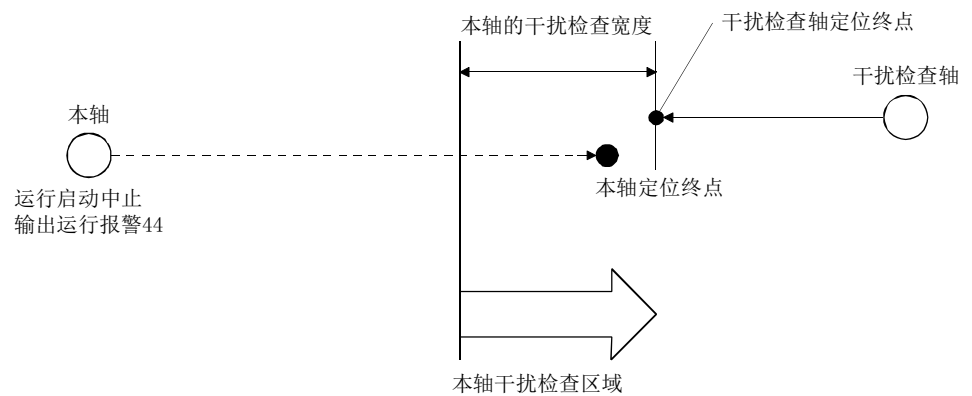
6. 应用功能

6.17.3 启动前检查

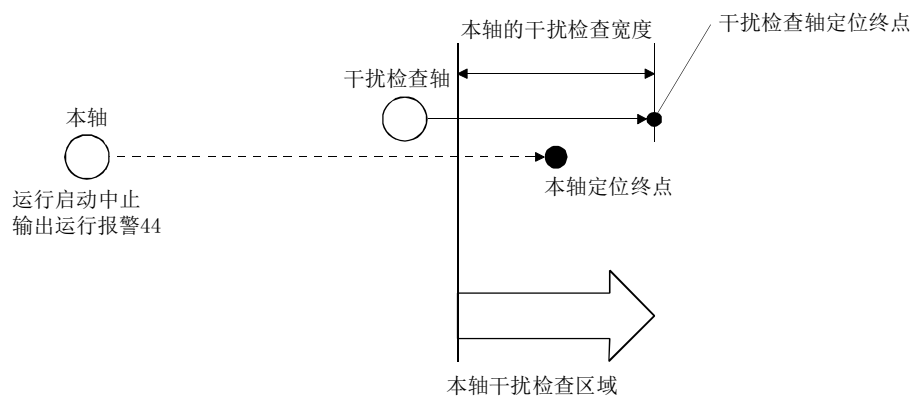
干扰检查区域变为从干扰检查轴的定位终点开始的相对距离。在本轴运行启动时及点切换时(自动运行、直线插补运行、增量进给)进行检查,并在本轴的定位终点超出干扰区域的情况下输出干扰区域内部指令出错(运行报警44、详细01)后,会中断运行启动。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 以下情况时,不会进行启动前检查。<ul style="list-style-type: none">• 运行模式为JOG运行、原点复位、数据设置时• 干扰检查轴处于停止状态时

(1) 干扰检查轴正在向靠近本轴的方向移动时



(2) 干扰检查轴正在向远离本轴的方向移动时



6. 应用功能

6.17.4 运行中检查

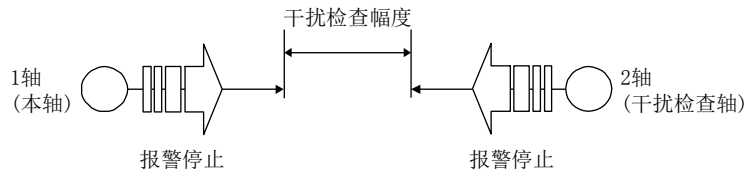
为了防止冲突，应常时监视当前位置，当判断为本轴与干扰检查轴的相对距离的差小于干扰检查宽度时会紧急停止。考虑到进行检查的当前位置在紧急停止中的移动量，为避免与干扰检查轴的距离小于干扰检查宽度，应立即停止。

(1) 干扰检查轴正在向靠近本轴的方向移动时

判断为本轴与干扰检查轴的相对距离小于干扰检查宽度时，会输出干扰区域到达出错(运行出错45、详细01)，并紧急停止。此时，干扰检查轴也会同时输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)，并紧急停止。

请设置能够保证以下公式成立的干扰检查宽度。

$$\text{干扰检查幅度}(L_c) > (\text{从1轴的坐标点到机械端的偏置}) + (\text{从2轴的坐标点到机械端的偏置})$$



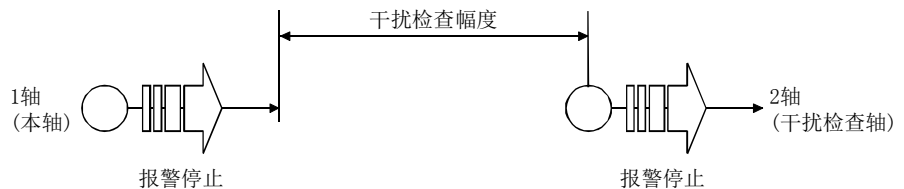
(2) 干扰检查轴正在向远离本轴的方向移动时

(a) 自动运行、直线插补运行、增量进给时

干扰检查轴正在向远离本轴的方向移动，判断为本轴和干扰检查轴之间的距离小于干扰检测宽度时，本轴会紧急停止。这之后，可通过干扰检查待机(参数 No. 0282)的有效/无效选择中断运行或根据条件自动重新开始运行。

① 干扰检查待机无效时

干扰检查轴正在向远离本轴的方向移动，判断为本轴和干扰轴之间的距离小于干扰检测宽度时，会输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)，并紧急停止。此时，干扰检查轴也会同时输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)，并紧急停止。



② 干扰检查待机有效时

干扰检查轴正在向远离本轴的方向移动，判断为本轴和干扰检查轴之间的距离小于干扰检测宽度时，会将本轴的干扰检查待机中信号(IWT)置ON，并紧急停止。与干扰检查轴之间的距离大于干扰检查宽度时，会自动重新开始运行，并重新开始移动直至目标位置。



要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 干扰检查待机中因干扰检查轴发生报警而导致停止后，会输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)，并中断运行。

(b) 自动运行、直线插补运行、增量进给以外时

干扰检查轴正在向远离本轴的方向移动，判断为本轴和干扰轴之间的距离小于干扰检测宽度时，会输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)，并紧急停止。此时，干扰检查轴也会同时输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)，并紧急停止。



(3) 干扰检查轴处于停止状态时

判断为本轴与干扰检查轴的距离小于干扰检查宽度时，会输出干扰区域到达出错(运行出错45、详细01)，并紧急停止。此时，干扰检查轴也会同时输出干扰区域到达出错(运行报警45、详细01)。



用于防止冲突的检查判定时的干扰检查轴的位置信息如下所示。

- (a) 干扰检查轴靠近本轴时
使用当前位置进行检查。
- (b) 干扰检查轴远离本轴时
使用F/B位置进行检查。
- (c) 干扰检查轴处于停止状态时
使用F/B位置进行检查。

6. 应用功能

6.18 原点搜索限制

6.18.1 概要

原点搜索限制功能在 origin 复位时向 origin 复位方向和反方向移动的动作中移动到参数中设置的原点搜索限制(参数No. 024A、024B)以上时,会发生原点搜索限制出错(运行报警98、详细01)而中断原点复位动作。是用于防止因近点狗信号和限位开关等故障而导致无法正确检测时,发生无法预料的动作的功能。原点搜索限制功能在以下所示的 origin 复位方法中有效。

- (1) 近点狗式原点复位
- (2) 近点狗托架式原点复位
- (3) 限位开关兼用式原点复位
- (4) 限位开关前端式原点复位
- (5) 近点狗前端式原点复位
- (6) 基准点信号检测式原点复位
- (7) 基准点信号检测式2原点复位

6.18.2 设置项目

使用原点搜索限制功能时,应设置以下项目。

参数No.	名称	简称	单位	设置范围	初始值	备注
024A	原点搜索限制(低位)	ZLL	指令 单位	0000h ~FFFFh	0000h	设置原点搜索移动时的限量。原点搜索限制的设置值为0时,本功能不动作。
024B	原点搜索限制(高位)	ZLH		0000h ~7FFFh	0000h	

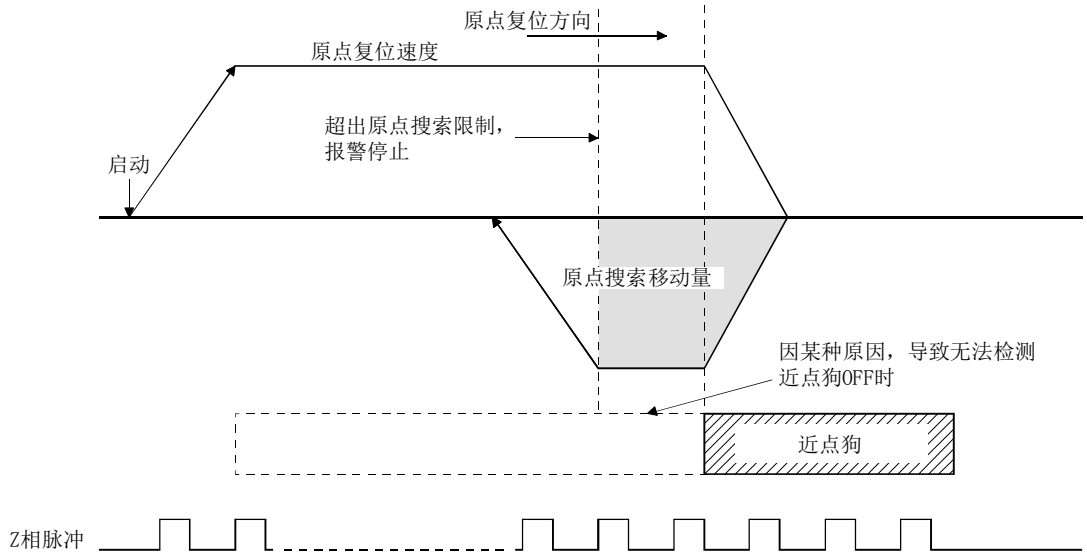
API库

- 要设置/获取原点搜索限制时,应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

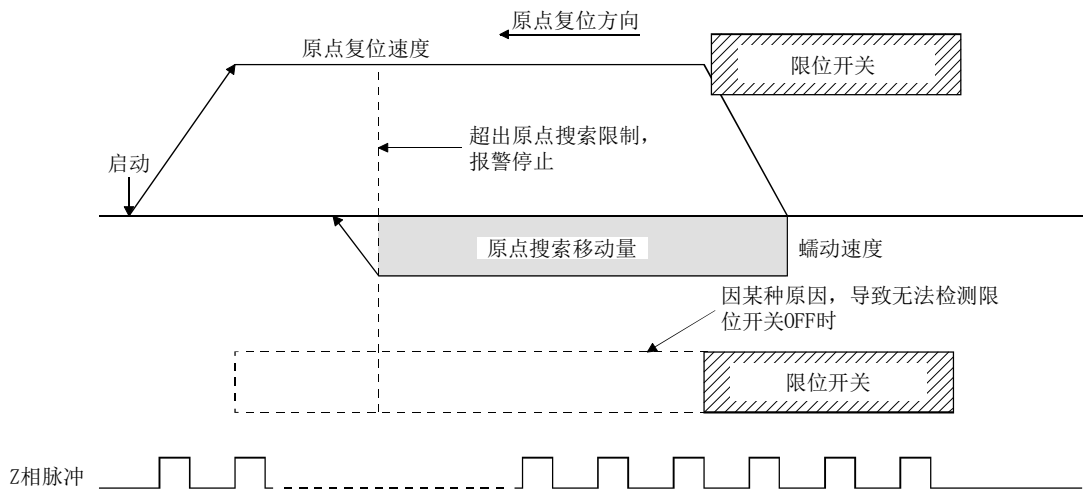
6. 应用功能

6.18.3 原点搜索限制的动作示例

(1) 近点狗托架式原点复位时(例：无法检测到近点狗的OFF时)



(2) 限位开关兼用式原点复位时(例：不拔下限位开关时)



6. 应用功能

6.19 增益切换

可通过将增益切换指令信号 (GAIN) 置ON, 切换伺服放大器的增益。用于切换旋转中和停止中的增益或根据移动量和速度切换增益时。使用增益切换功能时, 请设置以下的伺服参数。

(1) 伺服参数(MR-J4(W□)-B)

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	设置值
1159	PB26	*CDP	增益切换功能	设置范围内的任意一个
115A	PB27	CDL	增益切换条件	设置范围内的任意一个
115B	PB28	CDT	增益切换时间常数	设置范围内的任意一个
115C	PB29	GD2B	增益切换 负载惯量比/负荷质量比	设置范围内的任意一个
115D	PB30	PG2B	增益切换 位置控制增益	设置范围内的任意一个
115E	PB31	VG2B	增益切换 速度控制增益	设置范围内的任意一个
115F	PB32	VICB	增益切换 速度积分补偿	设置范围内的任意一个
1160	PB33	VRF11B	增益切换 减振控制1 振动频率设置	设置范围内的任意一个
1161	PB34	VRF12B	增益切换 减振控制1 共振频率设置	设置范围内的任意一个
1162	PB35	VRF13B	增益切换 减振控制1 振动频率衰减设置	设置范围内的任意一个
1163	PB36	VRF14B	增益切换 减振控制1 共振频率衰减设置	设置范围内的任意一个
1177	PB56	VRF21B	增益切换 减振控制2 振动频率设置	设置范围内的任意一个
1178	PB57	VRF22B	增益切换 减振控制2 共振频率设置	设置范围内的任意一个
1179	PB58	VRF23B	增益切换 减振控制2 振动频率衰减设置	设置范围内的任意一个
117A	PB59	VRF24B	增益切换 减振控制2 共振频率衰减设置	设置范围内的任意一个
117B	PB60	PG1B	增益切换 模型控制增益	设置范围内的任意一个

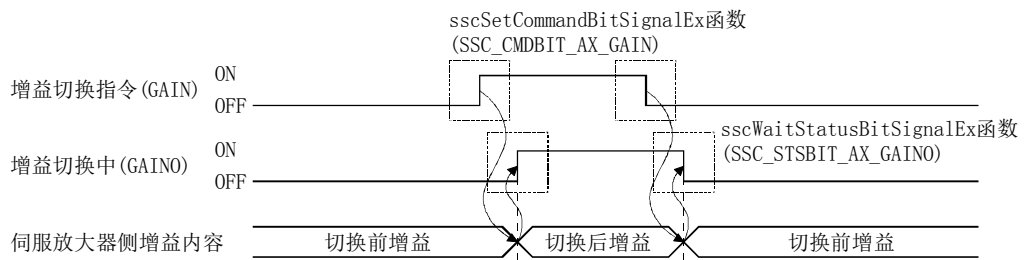
要点

- 关于伺服参数的详细内容, 请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。
- 使用增益切换功能时, 请将自动调整模式(参数No. 1107)切换为3(手动模式), 将增益调整模式设为手动模式。无法直接在自动调整模式下使用增益切换功能。

API库

- 要将增益切换指令 (GAIN) 置ON/OFF时, 请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_GAIN。
- 要确认增益切换中 (GAINO) 的ON/OFF时, 请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_GAION。

增益切换时的时序表如下所示。



6. 应用功能

6.20 PI - PID切换

可通过将PID控制指令信号(CPC)置ON, 将伺服放大器的控制从PI控制切换至PID控制。用于在并联驱动的轴间有干扰(扭曲)时, 通过将一侧的轴(从轴)设为PID控制来解除轴间干扰等时。使用PI-PID切换功能时, 请设置以下的伺服参数。

伺服参数(MR-J4(W□)-B)

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	设置值
1157	PB24	*MVS	微振动抑制控制	□□0□ (PI控制有效(可通过控制器的指令切换为PID控制))

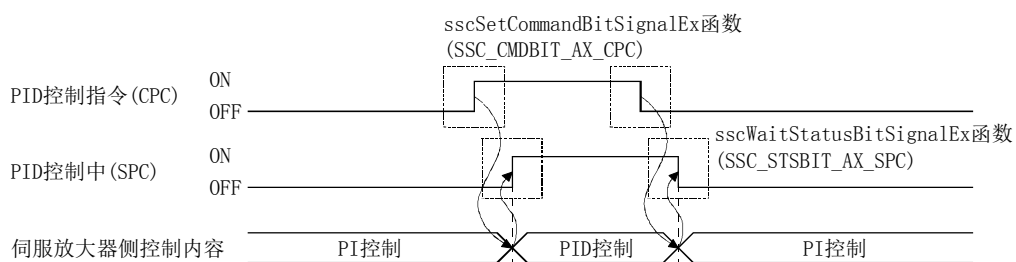
要点

- 关于伺服参数的详细内容, 请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。
- 使用PI-PID切换功能时, 请将自动调整模式(参数No. 1107)切换为3(手动模式), 将增益调整模式设为手动模式。无法直接在自动调整模式下使用PI-PID切换功能。

API库

- 要将PI-PID切换指令(CPC)置ON/OFF时, 请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_CPC。
- 要确认PID控制中(SPC)的ON/OFF时, 请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_PID。

PI-PID切换时的时序表如下所示。



6. 应用功能

6.21 绝对位置检测系统

可通过使用绝对位置检测系统对应的伺服电机，进行绝对位置检测系统实施的定位控制。绝对位置检测系统中，如果在系统启动时事先确立机械位置，则会在系统启动时进行绝对位置的复原，因此无需进行原点复位。

在原点复位时确立机械位置。原点复位及电源接通时请务必按照6.21.2项的步骤实施处理。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取绝对位置检测系统时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6.21.1 参数

绝对位置检测系统的相关参数如下所示。

参数No.	(注)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
1102	*ABS	绝对位置检测系统	0000h		0000h ~0001h	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0 <input type="checkbox"/></div> <p>绝对位置检测系统的选择 0: 在增量系统中使用。 1: 在绝对位置检测系统中使用。</p>
0241	*OPZ2	原点复位选项2	0000h		0000h ~0011h	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div> <p>绝对位置数据 设置绝对位置恢复的有效/无效。 0: 无效 1: 有效 设置为1时，将以原点多旋转数据、原点1旋转内位置为基础，在系统启动时恢复绝对位置。 设置为0时，系统启动时的位置会变为0。进行自动运行、直线插补运行时，需要事先实施原点复位。 原点重新设置时绝对位置数据更改</p>
024D	*LS0	原点多旋转数据	0000h	rev	0000h ~FFFFh	设置原点的多旋转数据。
024E	*CY0L	原点1旋转内位置 (低位)	0000h	pulse	0000h ~FFFFh	设置原点的1旋转内位置。
024F	*CY0H	原点1旋转内位置 (高位)	0000h		0000h ~FFFFh	

注. 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

6. 应用功能

6.21.2 处理步骤

原点复位及电源接通时请务必按照以下步骤实施处理。

(1) 原点复位时的处理步骤

- (a) 请将绝对位置检测系统(参数No. 1102)设置为1(在绝对位置检测系统中使用)。
- (b) 首次设置完(a)的参数后,会发生绝对位置丢失(伺服报警25)。将伺服放大器的电源置OFF后,请重新接通,并再次启动系统。
- (c) 请实施原点复位。
- (d) 原点复位完成后,原点复位请求信号(ZREQ)会变为OFF,原点复位完成信号(ZP)会变为ON。此时,原点多旋转数据(参数No. 024D)、原点1旋转内位置(参数No. 024E、024F)会被更新,原点复位选项2(参数No. 0241)的绝对位置数据会更改为1(有效)。
- (e) 确认原点复位完成信号(ZP)变为ON后,请读取原点多旋转数据(参数No. 024D)和原点1旋转内位置(参数No. 024E、024F),并向客户反馈。

(2) 电源接通时的处理步骤

实施了本项(1)中原点位置的反馈后,请在系统启动前(系统指令代码设置为000Ah之前)实施以下处理。执行本处理后,将在系统启动时复原绝对位置。

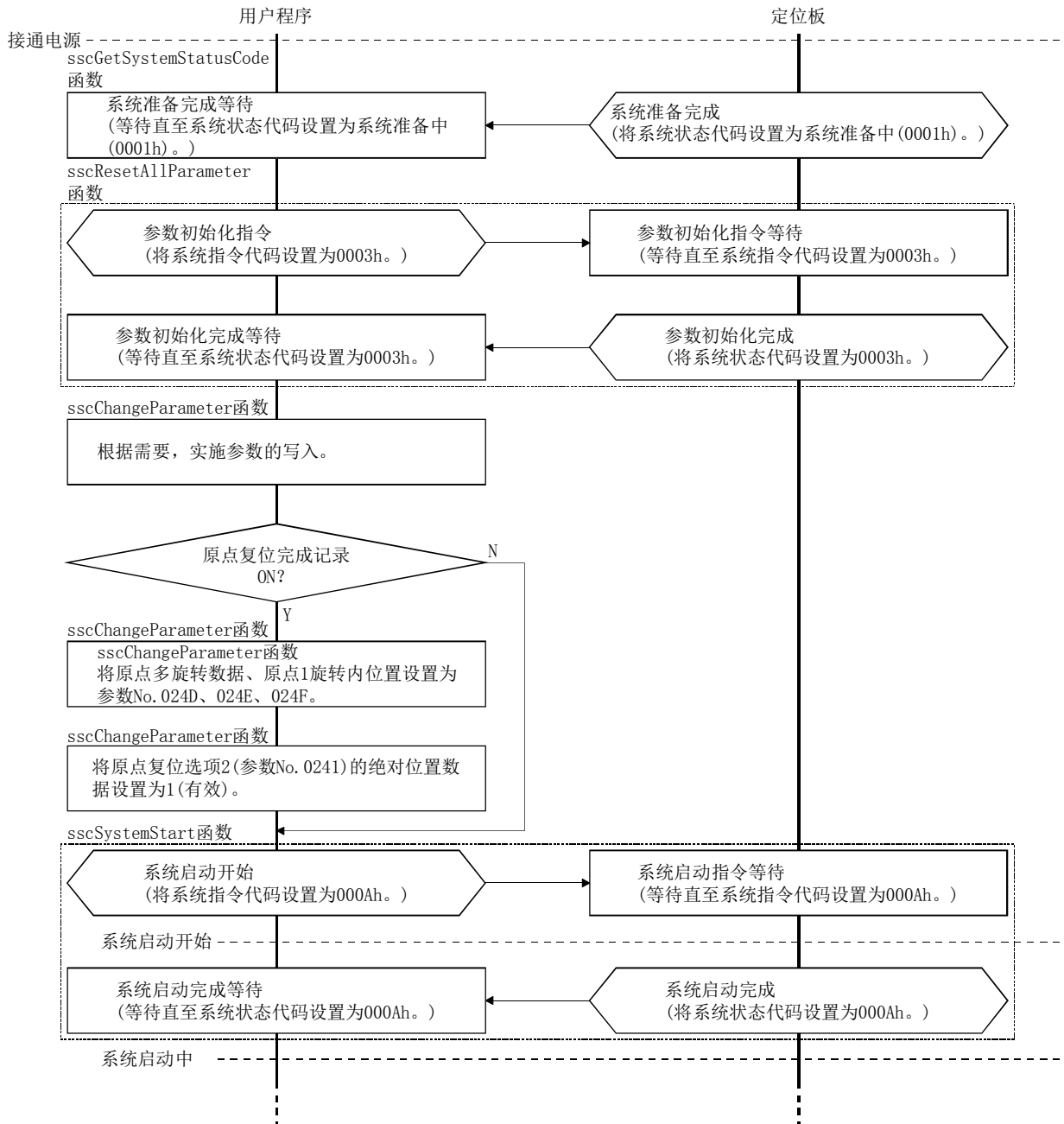
- (a) 请将本项(1)中反馈的原点多旋转数据和原点1旋转内位置设置到原点多旋转数据(参数No. 024D)和原点1旋转内位置(参数No. 024E、024F)中。
- (b) 请将原点复位选项2(参数No. 0241)的绝对位置数据设置为1(有效)。

6. 应用功能

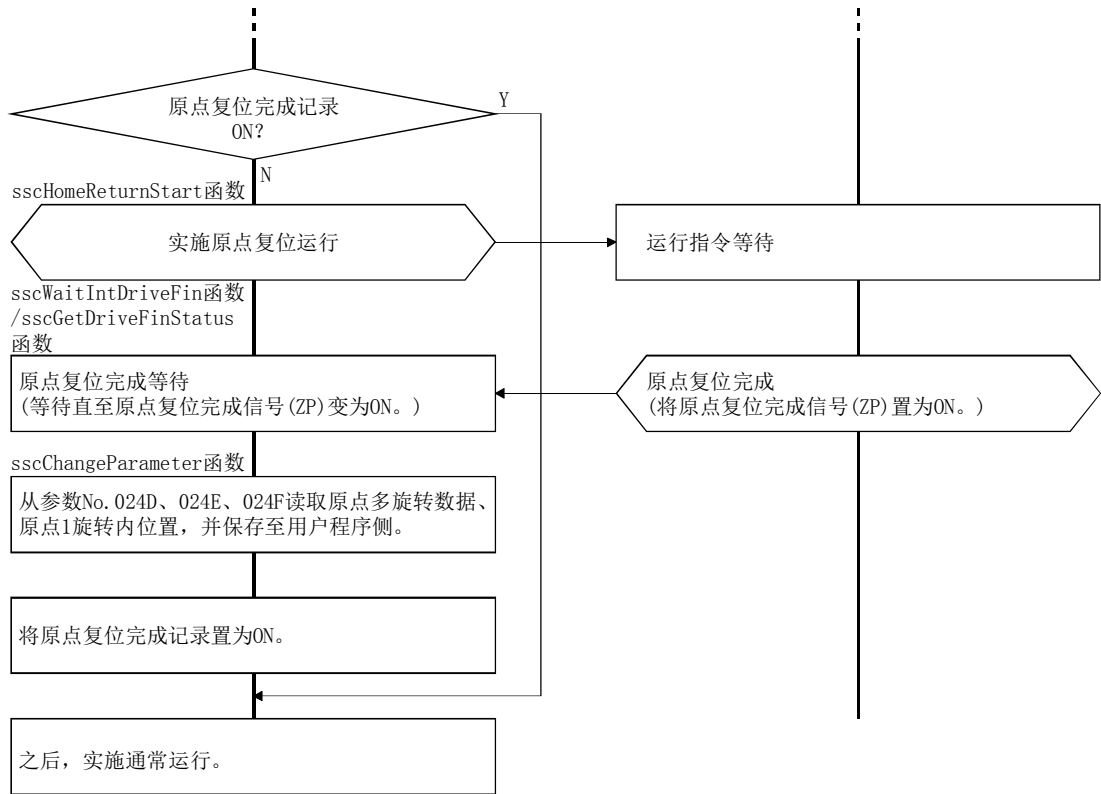
6.21.3 顺控示例

请准备用于表示在用户程序侧确立了原点的原点复位完成备注。原点复位完成时将原点复位完成备注置ON，原点复位完成备注变为ON时无需原点复位。绝对位置丢失信号 (ABSE) 变为ON后请将原点复位完成备注置OFF，并再次实施原点复位。

(1) 启动时的步骤

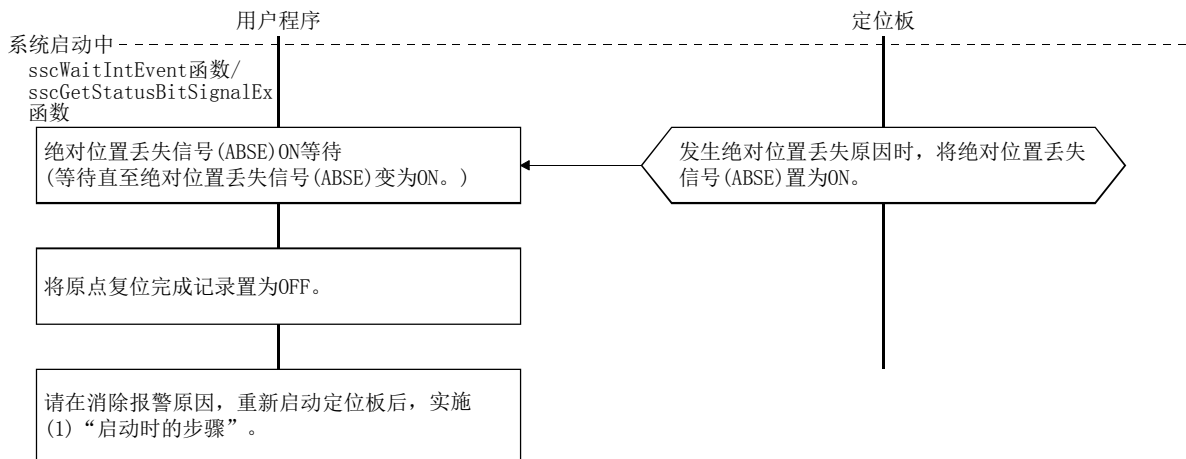


6. 应用功能



(2) 绝对位置丢失时的步骤

绝对位置丢失信号 (ABSE) 变为ON后，请在用户程序侧保持的原点复位完成备注置OFF。



6. 应用功能

6.22 原点复位请求

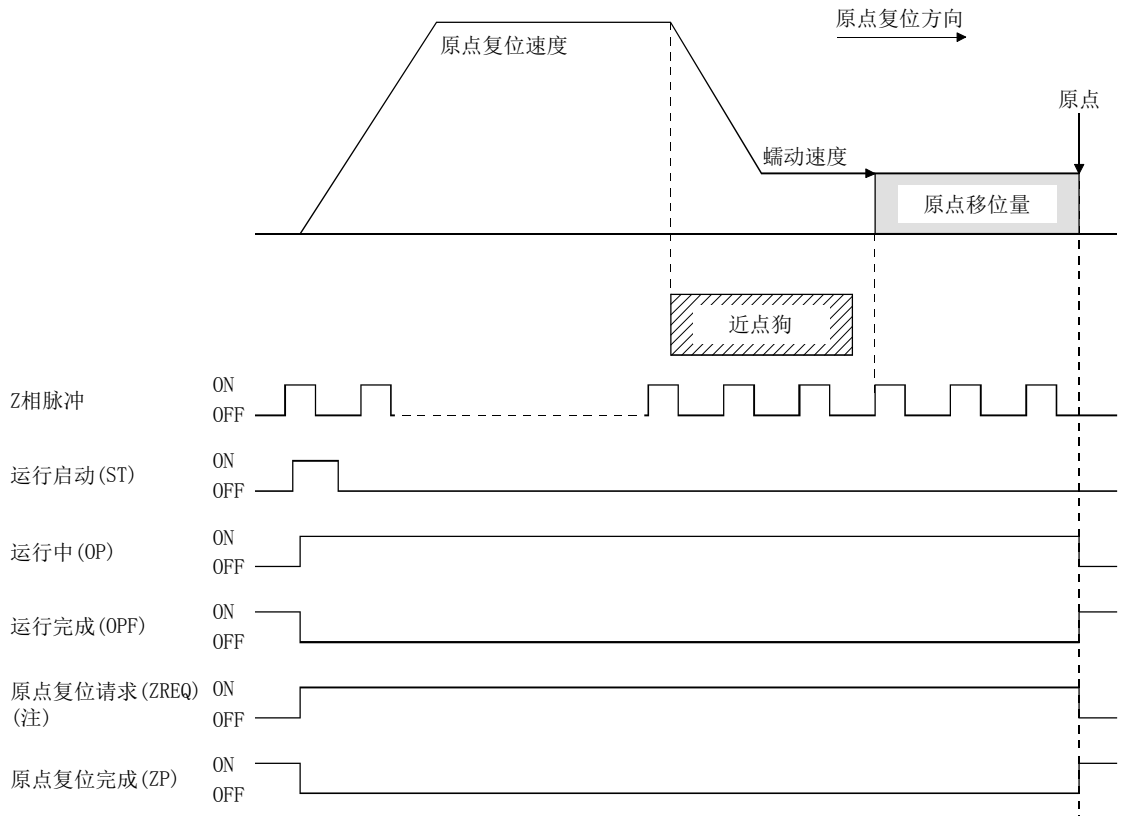
原点复位请求信号 (ZREQ) 是表示原点复位未完成状态的信号。原点复位未完成状态时，原点复位请求信号 (ZREQ) 会变为ON。需要确立原点时，请实施原点复位。原点复位正常完成后，如果确立了原点，原点复位请求信号 (ZREQ) 会变为OFF。

(1) 轴状态位

地址(注)	位	简称	信号名称	并联驱动时
1064	0	ISTP	互锁停止中	主轴
	1	RMRCH	高速监视锁存中	各轴
	2	POV	超过停止位置	主轴
	3	STO	运行启动受理完成	主轴
	4	/	预备	/
	5			
	6	ZREQ	原点复位请求	主轴
	7	/	预备	/

注. 是第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

例：近点狗式复位时



注. 原点复位请求信号 (ZREQ) 在原点复位开始时变为ON。

API库
● 要确认原点复位请求(ZREQ)的ON/OFF时, 请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_ZREQ。

(2) 原点复位请求信号(ZREQ)变为ON/OFF时的条件如下所示。

(a) 系统启动时

① 变为ON的条件

- 1) 并联驱动轴且无原点(参数No. 0200)时
- 2) 发生了绝对位置丢失(伺服报警25)、绝对位置计数器警告(伺服报警E3)时
- 3) 原点多旋转数据(参数No. 024D)、原点1旋转内位置(参数No. 024E、024F)的设置值不正确, 并在复原绝对位置的运算中发生了上溢时
- 4) 发生了参数异常(伺服报警37)时
- 5) 发生了电子齿轮设置不正确(系统出错E500)时
- 6) 将绝对位置数据(参数No. 0241)的设置设为无效后启动系统时

② 变为OFF的条件

- 1) 使用绝对位置检测系统时的绝对位置正常复原时
- 2) 单轴(不为并联驱动轴)且无原点(参数No. 0200)时

(b) 系统启动时

① 变为ON的条件

- 1) 开始了原点复位时
- 2) 发生了并联驱动同步有效宽度不正确(运行报警54、详细01)、并联驱动同步校准不正确(运行报警58、详细01)时
- 3) 重新连接SSCNET时满足“系统启动时变为ON的条件”(a)①时

② 变为OFF的条件

- 1) 原点复位正常完成时

(3) 原点复位未完成状态(原点复位请求信号号(ZREQ): ON)时的限制事项的相关内容如下所示。

(a) 运行功能

无法使用自动运行·直线插补·原点重新设置。运行启动时发生原点复位未完成(运行报警90、详细01), 并中断运行启动。

(b) 应用功能

软件限位·粗匹配输出·间隙·位置开关·干扰检查功能会变为无效。

(c) 并联驱动

无法进行伺服ON时的同步校准。

6. 应用功能

6.23 其他轴启动

6.23.1 概要

其他轴启动功能是以用于启动其他轴的条件(启动条件)和由条件成立时的动作(动作内容)构成的其他轴启动数据为基础,自动进行其他轴的运行启动、数字输出信号或输出软元件信号的ON/OFF的功能。使用其他轴启动时,应在点位表的其他轴启动指定中设置其他轴启动数据编号(1~32)。

进行相对于其他轴的运行启动时,应将运行启动信号(ST)置ON。因此,进行其他轴启动的轴应事先设置为运行模式以及满足在设置点位表后能够进行运行启动的形式。

本功能仅在自动运行、直线插补运行时动作。

⚠ 注意

- 如果在使用了其他轴启动功能的数字输出信号的控制中通过用户程序进行数字输出信号的更新,则可能无法保证数据的匹配性。主控制器和定位板同时对同一数字输出区域编号进行读写时,符合上述条件。此时,请在进行排他控制功能进行数字输出信号的占用权控制后,再进行数字输出信号的读写。输出软元件信号也请使用相同的排他控制功能进行排他控制。

6.23.2 设置项目

使用其他轴启动功能时,应设置以下数据。

要点

- 本轴判定条件中选择了“1: 指定位置通过指定”时,如果有移动方向和相反侧指定的位置,则判断为通过已完成,并在运行启动的同时条件成立。
- 在并联驱动轴中使用本功能时,请设置主轴。如果设置为从轴,则本功能不动作。但是,可将监视轴设置为从轴。

6. 应用功能

(1) 点位表

在其他轴启动指定中设置其他轴启动数据编号。

要点	
<ul style="list-style-type: none"> ● 其他轴启动数据编号的设置范围因控制周期而异，最大可设置1~32。设置值如果超出有效其他轴启动数据编号的范围，则会发生点位表设置不正确(运行报警25、详细09)。 	
控制周期	有效其他轴启动数据编号
0.88 ms	1~32
0.44 ms	1~16
0.22 ms	1~8

API库	
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取点位表时，应使用sscSetPointDataEx/sscCheckPointDataEx函数。 ● 其他轴启动的具体步骤，请参阅实用软件中收录的样本程序(Interrupt0as/Polling0as/0asDigitalOutput)。 	

要点	位置数据 [指令单位]	进给速度 [速度单位]	加速时间常数 [ms]	减速时间常数 [ms]	停顿·预停顿 [ms]	辅助指令	其他轴启动指定	S字比率 [%]	预备
	4字节	4字节	2字节	2字节	2字节	2字节	4字节	1字节	11字节
0000	2000	2000	20	30	0	0000h	00000000h	100	0
0001	2000	3000	30	50	0	0000h	00000000h	100	0
0002	1000	1000	20	30	0	0000h	00000000h	100	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

(a) 其他轴启动指定

Bit 31	24	16	8	0
预备	预备	其他轴启动指定2	其他轴启动指定1	

• 其他轴启动指定1~2

- 0 : 其他轴启动指定无效
- 1~32: 其他轴启动数据编号

例) 要在其他轴启动指定1~2中分别设置1、4时，应设置00000401h。

① 报警原因

- 运行启动时或点切换时如果正在使用其他轴启动指定中设置的其他轴启动数据(其他轴启动预告(OSOP□)处于ON状态)，则会发生其他轴启动数据使用中(运行报警5B、详细编号01)，并中断运行。
- 其他轴启动指定的设置不正确时，会发生点位表设置不正确(运行报警25、详细编号09)，并中断运行。

(2) 其他轴启动数据

在其他轴启动数据(1~32)中设置用于启动其他轴的条件(启动条件)和条件成立时的动作(动作内容)。在点位表的其他轴启动指定(其他轴启动指定1~2)中设置了其他轴启动编号(1~32)时,会按照相应的其他轴启动数据的设置启动其他轴。

其他轴启动数据表

E100	其他轴启动数据1	启动条件	E780	其他轴启动数据17	启动条件
		动作内容			动作内容
E168	其他轴启动数据2	启动条件	E7E8	其他轴启动数据18	启动条件
		动作内容			动作内容
E1D0	其他轴启动数据3	启动条件	E850	其他轴启动数据19	启动条件
		动作内容			动作内容
E238	其他轴启动数据4	启动条件	E8B8	其他轴启动数据20	启动条件
		动作内容			动作内容
E2A0	其他轴启动数据5	启动条件	E920	其他轴启动数据21	启动条件
		动作内容			动作内容
E308	其他轴启动数据6	启动条件	E988	其他轴启动数据22	启动条件
		动作内容			动作内容
E370	其他轴启动数据7	启动条件	E9F0	其他轴启动数据23	启动条件
		动作内容			动作内容
E3D8	其他轴启动数据8	启动条件	EA58	其他轴启动数据24	启动条件
		动作内容			动作内容
E440	其他轴启动数据9	启动条件	EAC0	其他轴启动数据25	启动条件
		动作内容			动作内容
E4A8	其他轴启动数据10	启动条件	EB28	其他轴启动数据26	启动条件
		动作内容			动作内容
E510	其他轴启动数据11	启动条件	EB90	其他轴启动数据27	启动条件
		动作内容			动作内容
E578	其他轴启动数据12	启动条件	EBF8	其他轴启动数据28	启动条件
		动作内容			动作内容
E5E0	其他轴启动数据13	启动条件	EC60	其他轴启动数据29	启动条件
		动作内容			动作内容
E648	其他轴启动数据14	启动条件	ECC8	其他轴启动数据30	启动条件
		动作内容			动作内容
E6B0	其他轴启动数据15	启动条件	ED30	其他轴启动数据31	启动条件
		动作内容			动作内容
E718	其他轴启动数据16	启动条件	ED98	其他轴启动数据32	启动条件
		动作内容			动作内容

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 运行启动时将导入在点位表的其他轴启动指定中指定的全部其他轴启动数据。如果在运行启动后(其他轴启动预告OSOP□ ON后)更改了其他轴启动数据,则会忽略更改内容。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取其他轴启动数据时,应使用sscSetOtherAxisStartData/sscGetOtherAxisStartData函数。

6. 应用功能

(a) 启动条件

地址	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
E100	OSOPN1	本轴选项 (4字节)	00000000h		00000000h ~00000011h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> </div> <p>本轴判定条件 设置本轴的判定条件。</p> <p>0: 剩余距离指定 (本轴剩余距离在本轴剩余距离数据以下时条件成立)</p> <p>1: 指定位置通过指定 (本轴位置超出本轴通过位置数据时条件成立)</p> <p>本轴判定坐标 设置本轴的判定坐标。</p> <p>0: F/B位置 1: 当前位置</p>
E104	OSOPN2	监视轴选项 (4字节)	00000000h		00000000h ~00FF1111h	<p>进行轴的监视时设置。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> </div> <p>监视轴指定 将监视轴设为有效。</p> <p>0: 无效 1: 有效</p> <p>监视轴判定条件 设置监视轴的判定条件。</p> <p>0: 禁止使用 1: 监视轴指定位置通过指定</p> <p>监视轴判定坐标 设置监视轴的判定坐标。</p> <p>0: F/B位置 1: 当前位置</p> <p>监视轴指定位置通过判定条件 设置监视轴的指定位置通过判定条件。</p> <p>0: 监视轴的位置在监视轴指定位置数据以下时条件成立 1: 监视轴的位置在监视轴指定位置数据以上时条件成立</p> <p>监视轴编号 设置监视轴的轴编号。 00h~1Fh: 轴编号-1 例. 0Ah: 轴编号11</p>
E108	OSPP	本轴剩余距离数据 (4字节)	0	指令 单位	0~ 2147483647	设置本轴的剩余距离数据。 (在本轴判定条件中选择“0: 剩余距离指定”时)
		本轴通过位置数据 (4字节)	0	指令 单位	-2147483648 ~ 2147483647	设置本轴的通过位置数据。 (在本轴判定条件中选择“1: 指定位置通过指定”时)

6. 应用功能

地址	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
E10C	OSMP	监视轴指定位置数据 (4字节)	0	指令 单位	-2147483648 ~ 2147483647	设置在监视轴选项中指定的监视轴的指定位置数据。
E110 ~ E117		预备 (8字节)				

注. 表中的地址为其他轴启动数据1的地址。其他轴启动数据2以后请每+68h相加。

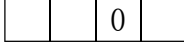
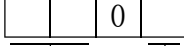
① 报警原因

其他轴启动条件不正确时, 会在运行开始时或点切换时发生其他轴启动设置出错(运行报警4D、详细编号01)。

- 本轴选项、监视轴选项、本轴剩余距离数据的设置超出范围时
- 无法通过本轴通过位置数据中指定的位置时(在本轴判定条件中选择“1: 指定位置通过指定”时),
但是, 有移动方向和相反侧指定的位置时除外。
此时判断为已通过, 并在运行启动的同时条件成立。
- 监视轴指定有效时, 设置了在监视轴编号中不存在的轴(注)时

6. 应用功能

(b) 动作内容

地址	简称	名称	单位	设置范围	功能
E118	OSAX1	启动轴指定1 (4字节)		00000000h ~FFFFFFFFh	在其他轴启动条件成立时设置要进行运行启动的轴。 1轴(bit0)~32轴(bit31) 0: 运行启动无效 1: 运行启动有效
E11C ~ E11F		预备 (4字节)			
E120	OSPS	启动轴起始点编号 (2字节)		0~319	设置其他轴启动轴的起始点编号。
E122	OSPE	启动轴结束点编号 (2字节)		0~319	设置其他轴启动轴的结束点编号。
E124 ~ E157		预备 (52字节)			
E158	OSDOS	数字输出信号指定 (2字节)		0000h ~3F01h	<p>其他轴启动条件成立时以16点为单位选择进行输出控制的数字输出信号(DO_□□□)。</p>  <p>数字输出信号控制 设置数字输出信号控制的有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p> <p>数字输出信号编号 以16点为单位设置数字输出信号(DO_□□□)。 00~3Fh 例. 00h: DO_000~DO_00F 3Fh: DO_3F0~DO_3FF</p> <p>(通过输入输出表(参数No. 004A)选择“0: 使用数字输入输出表”时)</p>
		输出软元件信号指定 (2字节)		0000h ~FF01h	<p>其他轴启动条件成立时以16点为单位选择进行输出控制的输出软元件信号(DVO_□□□)。</p>  <p>输出软元件信号控制 设置输出软元件信号控制的有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p> <p>输出软元件信号编号 以16点为单位设置输出软元件信号(DVO_□□□)。 00~FFh 例. 00h: DVO_000~DVO_00F FFh: DVO_FF0~DVO_FFF</p> <p>(通过输入输出表(参数No. 004A)选择“1: 使用输入输出软元件表”时)</p>

6. 应用功能

地址	简称	名称	单位	设置范围	功能
E15A	OSDOE	数字输出信号有效选择 (2字节)		0000h ~FFFFh	设置通过数字输出信号指定选择的数字输出信号(DO_□□□)的有效/无效。 DO_□□0(bit0)~DO_□□F(bit15) 注. □□通过数字输出信号指定进行设置 0: 无效 1: 有效 (通过输入输出表(参数No.004A)选择“0: 使用数字输入输出表”时)
		输出软元件信号有效选择 (2字节)			设置通过输出软元件信号指定选择的输出软元件信号(DVO_□□□)的有效/无效。 DVO_□□0(bit0)~DVO_□□F(bit15) 注. □□通过输出软元件信号指定进行设置 0: 无效 1: 有效 (通过输入输出表(参数No.004A)选择“1: 使用输入输出软元件表”时)
E15C	OSDOP	数字输出信号指令 (2字节)		0000h ~FFFFh	设置通过数字输出信号有效选择选择的数字输出信号(DO_□□□)的数字输出指令(ON/OFF)。 DO_□□0(bit0)~DO_□□F(bit15) 注. □□通过数字输出信号指定进行设置 0: OFF 1: ON (通过输入输出表(参数No.004A)选择“0: 使用数字输入输出表”时)
		输出软元件信号指令 (2字节)			设置通过输出软元件信号有效选择选择的输出软元件信号(DVO_□□□)的数字输出指令(ON/OFF)。 DVO_□□0(bit0)~DVO_□□F(bit15) 注. □□通过输出软元件信号指定进行设置 0: OFF 1: ON (通过输入输出表(参数No.004A)选择“1: 使用输入输出软元件表”时)
E15E ~ E167		预备 (10字节)			

注1. 表中的地址为其他轴启动数据1的地址。其他轴启动数据2以后请每+68h相加。

6. 应用功能

[输出信号的设置示例]

以下所示为其他轴启动成立后，将数字输出信号DO_1F0~DO_1F3置ON时的设置。

地址	简称	名称	设置值	设置内容
E158	OSDOS	数字输出信号指定	1F01h	数字输出信号控制：有效、数字输出信号编号：1Fh
E15A	OSDOE	数字输出信号有效选择	000Fh	bit0~bit3：有效、bit4~bit15：无效
E15C	OSDOP	数字输出信号指令	000Fh	bit0~bit3:ON

① 报警原因

其他轴动作内容的设置不正确时，会在运行开始时或点切换时发生其他轴启动设置出错(运行报警4D、详细编号02)。

- 启动轴指定中设置了本轴时
- 启动轴指定中设置了不存在的轴(注)时
- 启动轴起始点编号、启动轴结束点编号的设置超出范围时
- 输出信号指定的设置超出范围时
- 输出信号选择中已指定的数字输出信号或输出软元件信号中未分配伺服放大器的通用输出或远程I/O模块的输出时

注. 不存在的轴是指控制选项1(参数No. 0200)的控制轴的设置变为“0：不控制”、或因伺服放大器的控制电源OFF等导致无法进行控制的轴。

6. 应用功能

6.23.3 接口

(1) 其他轴启动指令/其他轴启动状态位

其他轴启动功能的相关其他轴启动指令/其他轴启动状态如下所示。

其他轴启动指令/状态表

E080	其他轴启动指令/状态表1	其他轴启动指令	E0C0	其他轴启动指令/状态表17	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E084	其他轴启动指令/状态表2	其他轴启动指令	E0C4	其他轴启动指令/状态表18	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E088	其他轴启动指令/状态表3	其他轴启动指令	E0C8	其他轴启动指令/状态表19	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E08C	其他轴启动指令/状态表4	其他轴启动指令	E0CC	其他轴启动指令/状态表20	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E090	其他轴启动指令/状态表5	其他轴启动指令	E0D0	其他轴启动指令/状态表21	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E094	其他轴启动指令/状态表6	其他轴启动指令	E0D4	其他轴启动指令/状态表22	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E098	其他轴启动指令/状态表7	其他轴启动指令	E0D8	其他轴启动指令/状态表23	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E09C	其他轴启动指令/状态表8	其他轴启动指令	E0DC	其他轴启动指令/状态表24	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0A0	其他轴启动指令/状态表9	其他轴启动指令	E0E0	其他轴启动指令/状态表25	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0A4	其他轴启动指令/状态表10	其他轴启动指令	E0E4	其他轴启动指令/状态表26	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0A8	其他轴启动指令/状态表11	其他轴启动指令	E0E8	其他轴启动指令/状态表27	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0AC	其他轴启动指令/状态表12	其他轴启动指令	E0EC	其他轴启动指令/状态表28	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0B0	其他轴启动指令/状态表13	其他轴启动指令	E0F0	其他轴启动指令/状态表29	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0B4	其他轴启动指令/状态表14	其他轴启动指令	E0F4	其他轴启动指令/状态表30	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0B8	其他轴启动指令/状态表15	其他轴启动指令	E0F8	其他轴启动指令/状态表31	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态
E0BC	其他轴启动指令/状态表16	其他轴启动指令	E0FC	其他轴启动指令/状态表32	其他轴启动指令
		其他轴启动状态			其他轴启动状态

其他轴启动指令

地址	位	简称	信号名称
E080	0	OSSTP□	其他轴启动中断
	1	预备	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

其他轴启动状态

地址	位	简称	信号名称
E082	0	OSOP□	其他轴启动预告
	1	OSFIN□	其他轴启动完成
	2	OSERR□	其他轴启动未完成
	3	预备	
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

注 1. 上述地址为其他轴启动指令/状态表1的地址。其他轴启动指令/状态表2以后请将各+4h相加。

注 2. □：其他轴启动编号

6. 应用功能

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要将其他轴启动中断指令(OSSTP)置ON/OFF时, 应使用sscOtherAxisStartAbortOn函数或sscOtherAxisStartAbortOff函数。 ● 要确认以下其他轴启动状态的ON/OFF时, 请使用sscGetOtherAxisStartStatus函数。 <ul style="list-style-type: none"> • 其他轴启动预告(OSOP□) • 其他轴启动完成(OSFIN□) • 其他轴启动未完成(OSERR□)

(a) 其他轴启动指令位详细

简称	信号名称	功能详细
OSSTP□	其他轴启动中断	[功能] 中断其他轴启动。 [动作] 由于其他轴启动条件成立等待而在其他轴启动预告信号(OSOP□)ON状态下中断其他轴启动时ON。

(b) 其他轴启动状态位详细

简称	信号名称	功能详细
OSOP□	其他轴启动预告	[功能] 通知其他轴启动条件处于监视状态。 [动作] <ON条件> 通过自动运行、直线插补运行的点位表-其他轴启动指定, 指定了相应的其他轴启动数据后, 会变为其他轴启动条件的监视状态。 <OFF条件> <ul style="list-style-type: none"> • 其他轴启动条件成立。 • 正在监视其他轴启动条件时(OSOP□处于ON状态), 其他轴启动中断信号(OSSTP□)为ON。
OSFIN□	其他轴启动完成	[功能] 通知其他轴启动动作内容已执行。 [动作] <ON条件> 其他轴启动条件成立后, 执行了其他轴启动动作内容。 <OFF条件> 通过自动运行、直线插补运行的点位表-其他轴启动指定, 指定对应的其他轴启动数据。
OSERR□	其他轴启动未完成	[功能] 通知其他轴启动失败。 [动作] <ON条件> <ul style="list-style-type: none"> • 在执行其他轴启动动作内容时, 通过启动轴指定指定的轴处于运行状态。 • 在执行其他轴启动动作内容时, 通过启动轴指定指定的轴的运行模式不为自动运行、直线插补运行。 • 在其他轴启动条件的监视状态下(OSOP□ ON中), 本轴发生了运行报警或运行(紧急)停止信号((R)STP)ON, 并中断运行。 • 正在监视其他轴启动条件时(OSOP□处于ON状态), 其他轴启动中断信号(OSSTP□)为ON。 • 启动轴指定的轴数超出最大同时启动轴数。 <OFF条件> 通过自动运行、直线插补运行的点位表-其他轴启动指定, 指定对应的其他轴启动数据。

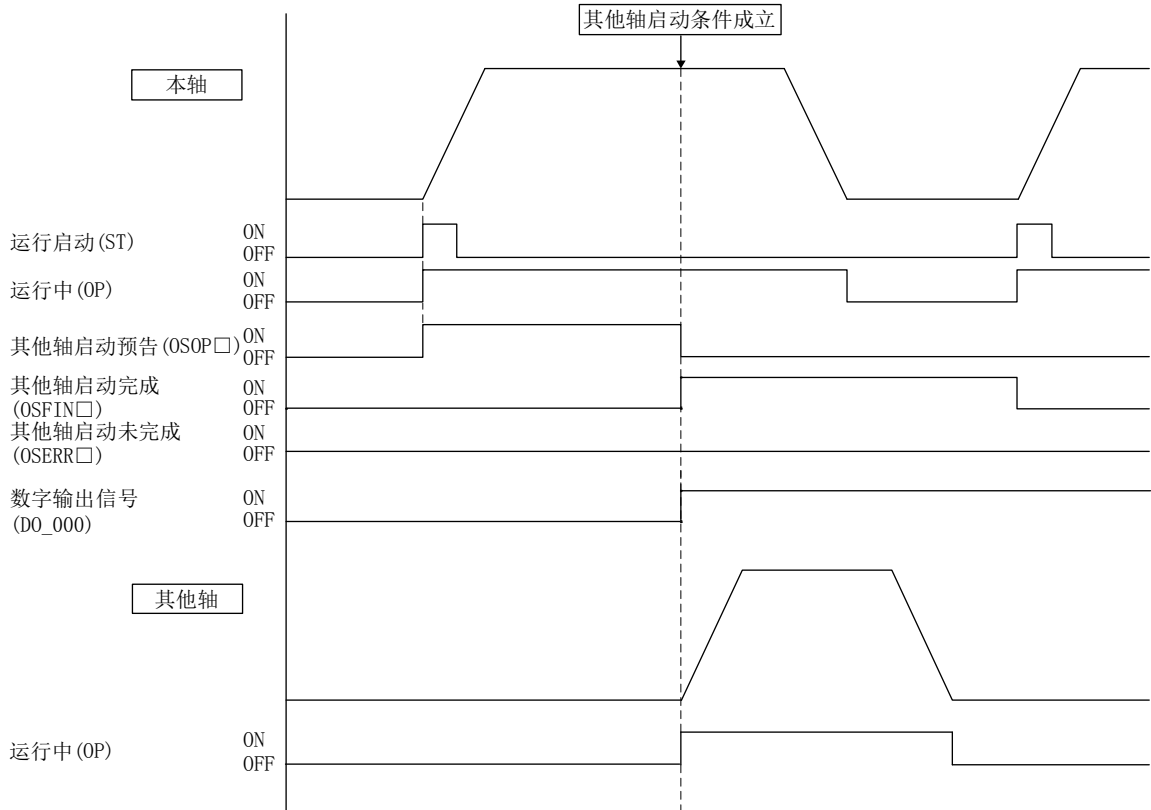
注. □: 其他轴启动编号

6. 应用功能

6.23.4 动作示例

(1) 其他轴启动成功时

从本轴启动开始到其他轴启动完成为止这一期间，其他轴启动预告 (OSOP) ON。其他轴启动完成时将其他轴启动预告 (OSOP) 置OFF后，其他轴启动完成 (OSFIN) ON。



[数字输出信号的设置示例]

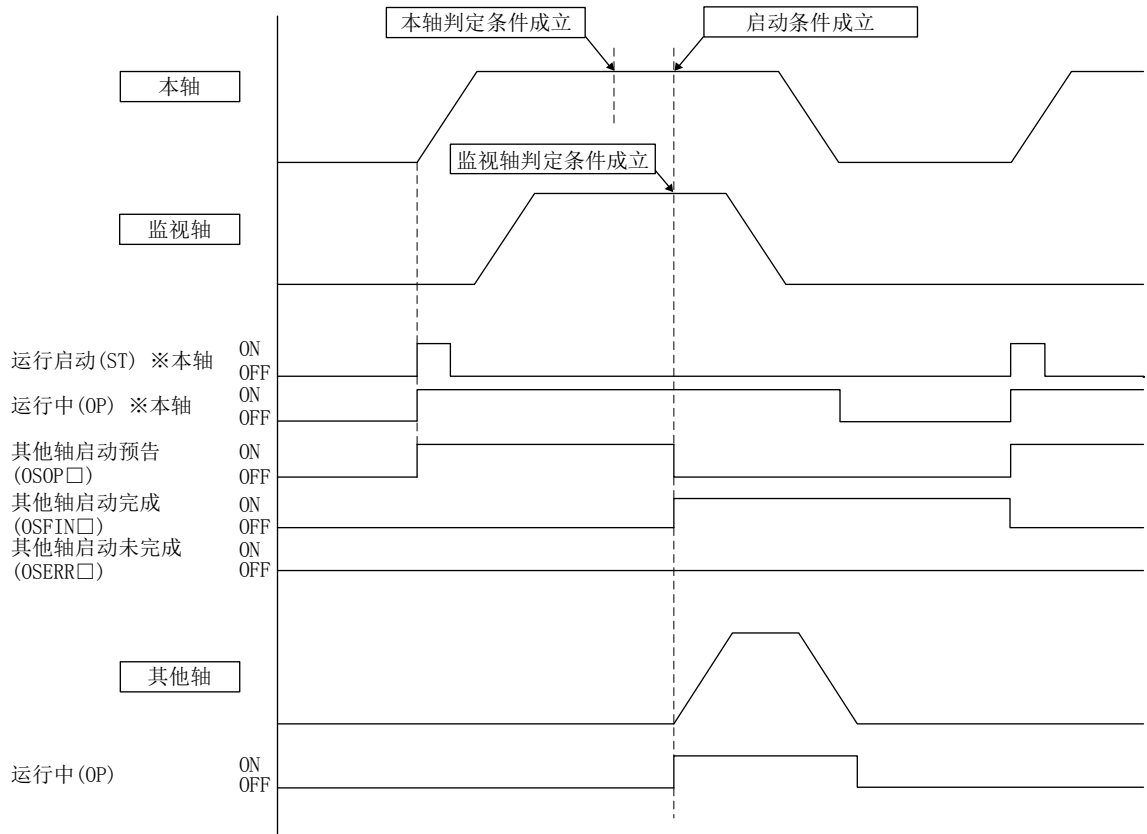
地址	简称	名称	设置值	设置内容
E158	OSDOS	数字输出信号指定	0001h	数字输出信号控制: 有效、 数字输出信号编号: 00h
E15A	OSDOE	数字输出信号有效选择	0001h	bit0: 有效、bit1~bit15: 无效
E15C	OSDOP	数字输出信号指令	0001h	bit0: ON

6. 应用功能

(2) 监视轴有效时

将监视轴指定(其他轴启动条件-监视轴选项)设为“1:有效”时,会等待其他轴动作内容的执行直至本轴判定条件和监视轴判定条件成立。

(a) 本轴判定条件成立后监视轴判定条件成立时的示例

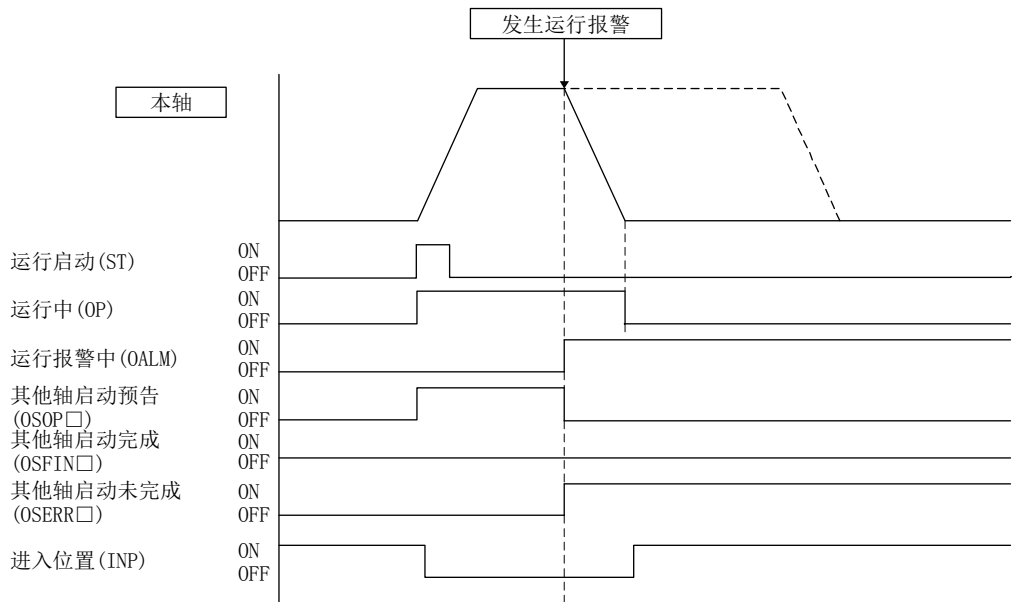


(3) 其他轴启动失败时

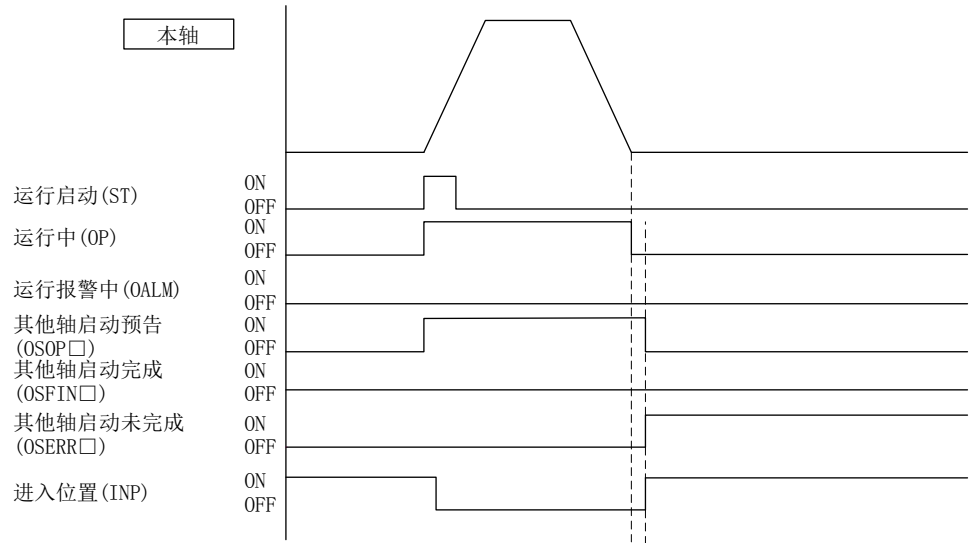
在其他轴启动条件成立前本轴发生了运行报警等其他轴启动失败时，其他轴启动未完成(OSERR)ON。其他轴启动未完成(OSERR)ON时的条件如下所示。

- (a) 其他轴启动条件成立时通过启动轴指定1设置的轴处于运行状态时
- (b) 其他轴启动条件成立时通过启动轴指定1设置的轴的运行模式为自动运行、直线插补运行以外时
- (c) 其他轴启动条件成立前将运行停止信号(STP)、运行紧急停止信号(RSTP)置ON后，中断运行时
- (d) 其他轴启动条件成立前发生了运行报警等而中断运行时
- (e) 其他轴启动条件成立前本轴运行完成后，进入位置信号ON时

[发生了运行报警时的示例]



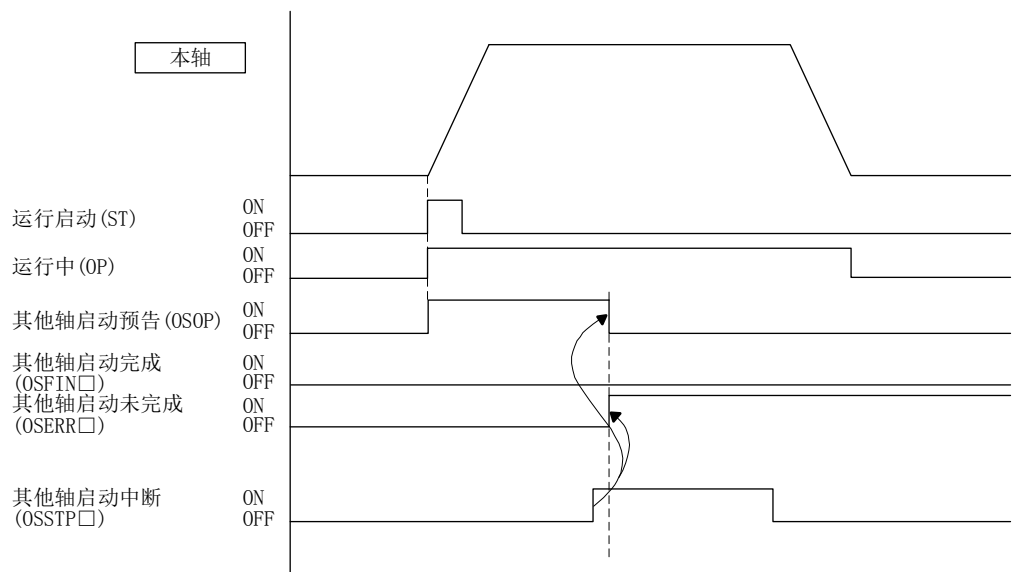
[本轴运行完成时的示例]



(4) 中断其他轴启动时

其他轴启动条件成立前将其他轴启动中断 (OSSTP) 置ON时，其他轴启动未完成 (OSERR) ON。

[中断其他轴启动时的示例]



6. 应用功能

6.24 高响应I/F

6.24.1 概要

高响应I/F功能是通过将定位板-主控制器间的步骤简略化，以缩短指令·状态确认的所需时间的功能。高响应I/F功能始终有效。

对本功能中的以下步骤进行了简略化。

- (1) 运行启动信号(ST)
- (2) 中断处理结束信号(ITE)

要点
<ul style="list-style-type: none">● 也可利用使用运行启动信号(ST)、中断结束处理信号(ITE)以往规格的I/F，但为了明确定位板-主控制器间的步骤，请使用高响应规格及以往规格中的任意一个。● API库使用高响应I/F(JOG运行除外)。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 各运行启动函数(sscAutoStart函数等)的内部处理中安装了高响应I/F，因此无需进行用户程序处理。

6. 应用功能

6.24.2 接口

(1) 系统指令位

地址	位	简称	信号名称
03E4	0	ITFE	中断处理高速结束
	1	/	预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

(2) 系统状态位

地址	位	简称	信号名称
0450	0	ITO	中断原因输出中
	1	IITO	接口模式中中断有效中
	2	EVDO	事件检测有效中
	3	HRIF	高响应I/F有效中
	4	BMA	系统程序侧存储器访问中
	5	PRINF	挡块控制对应信息
	6	/	预备
	7		

(3) 轴指令位

地址	位	简称	信号名称
1006	0	FST	高速运行启动
	1	/	预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

6. 应用功能

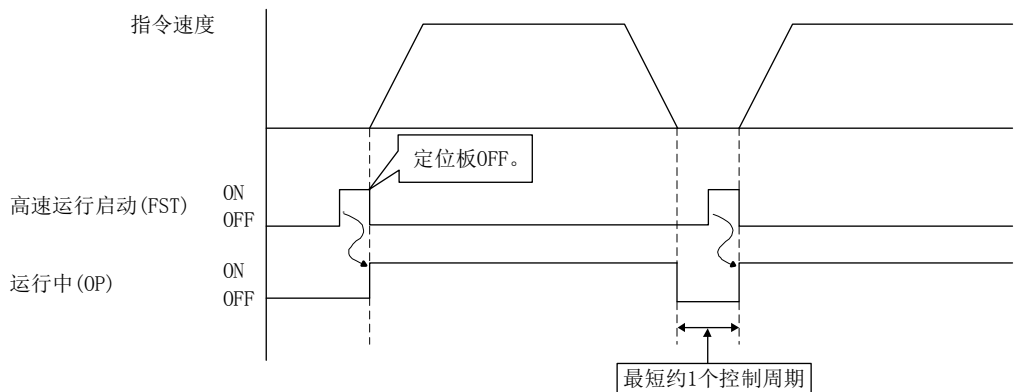
6.24.3 高速运行启动

可通过用高速运行启动信号 (FST) 替代运行启动信号 (ST) 来缩短第2次以后的运行启动时的时间。

要点
● JOG运行不支持高速运行启动。请使用运行启动信号 (ST)。

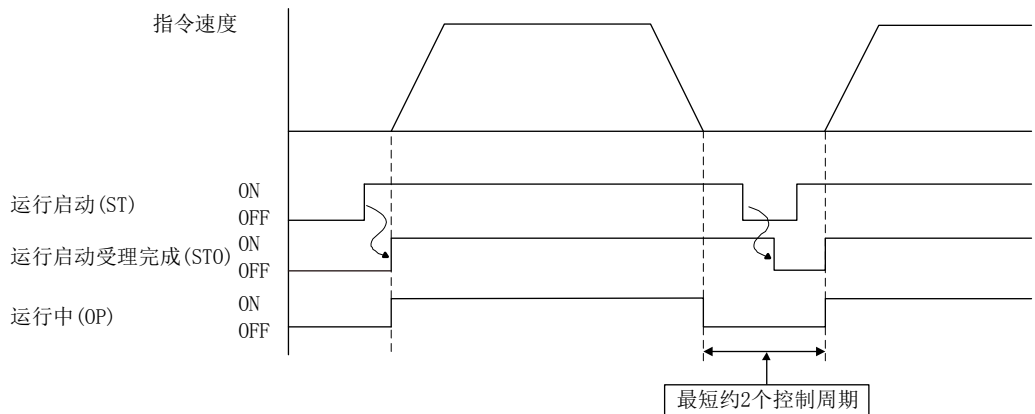
(1) 使用了高速运行启动信号 (FST) 的高响应运行启动方法

运行启动时，用户程序会忽略运行启动信号 (ST) 而将高速运行启动信号 (FST) 置ON。定位板受理了高速运行启动信号 (FST) 后，会将高速运行启动信号 (FST) 置OFF，从而运行启动。



(2) 使用了运行启动信号 (ST) 的以往规格的运行启动方法

以往规格的运行启动方法时，会将运行启动信号 (ST) 置OFF，无法进行下一运行启动直至运行启动受理完成信号 (STO) OFF。因此，需要在进行下一运行启动前将运行启动信号 (ST) 置OFF，如果在运行完成后进行这一操作，会延迟约1个控制周期的启动直至运行启动受理完成信号 (STO) OFF。而且，运行中如果事先将运行启动信号 (ST) 置OFF，运行完成时运行启动受理完成信号 (STO) 会OFF，因此其响应性会与使用高速运行启动信号 (FST) 的运行启动方法时相同。



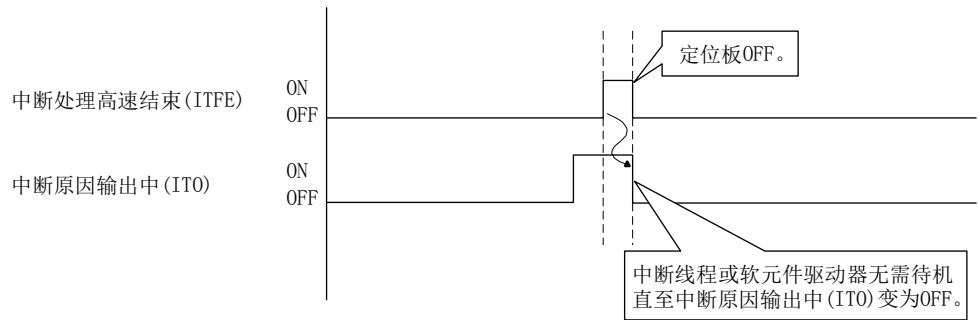
6. 应用功能

6.24.4 中断处理高速结束

通过用中断处理结束信号(ITE)替代中断处理高速结束信号(ITFE)，可缩短中断处理结束的时间。

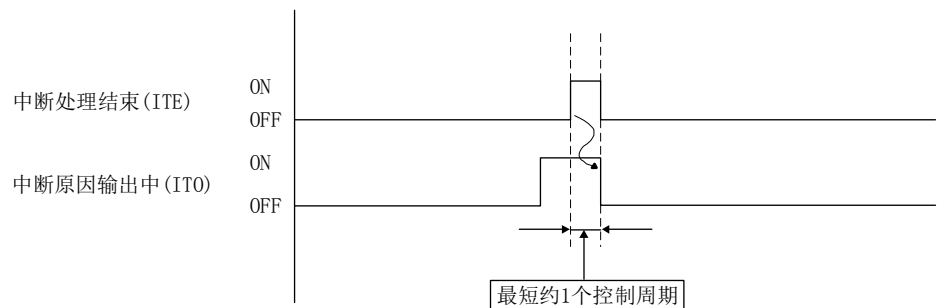
(1) 使用了中断处理高速结束信号(ITFE)的高响应中断处理结束方法

要结束中断处理时，中断线程或软件驱动器会忽略中断处理结束信号(ITE)而将中断处理高速结束信号(ITFE)置ON。定位板受理了中断处理高速停止信号(ITFE)后，会将中断处理高速结束信号(ITFE)置OFF，从而结束中断处理。中断线程或软件驱动器无需待机直至中断原因输出中(ITO)OFF，便可实施下一处理。



(2) 使用了中断处理结束信号(ITE)的以往规格的中断处理结束方法

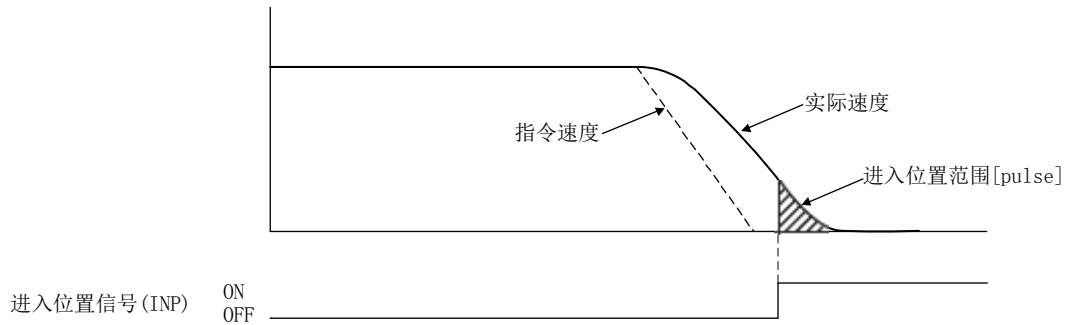
以往规格的中断处理结束方法时，会将中断处理结束信号(ITE)置ON，并待机直至中断原因输出中信号(ITO)OFF，无需将中断处理结束信号(ITE)置OFF。因此，会延迟约1个控制周期的中断结束处理，直至中断原因输出中信号(ITO)OFF。



6. 应用功能

6.25 进入位置信号

定位板实施进入位置范围检查后，即控制进入位置信号(INP)的ON/OFF。
 伺服放大器控制的进入位置信号会显示为伺服放大器进入位置信号(SINP)。



API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要确认进入位置(INP)的ON/OFF时，请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数确认SSC_STSBIT_AX_INP的ON/OFF。

(1) 参数

伺服参数(MR-J4(W□)-B)

参数No.	MR-J4B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1109	PA10	INP	进入位置范围	1600	pulse

(2) 轴数据状态位

地址	位	简称	信号名称	并联 驱动时
1060	0	RDY	伺服就绪ON中	各轴
	1	INP	进入位置	各轴
	2	ZSP	零速度中	各轴
	3	ZPAS	已通过Z相	各轴
	4	TLC	转矩限制动作中	各轴
	5	SALM	伺服报警中	各轴
	6	SWRN	伺服警告中	各轴
	7	ABSE	绝对位置丢失	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联 驱动时
1069	0	IWT	干扰检查待机中	各轴
	1	SINP	伺服放大器进入位置	各轴
	2	预备		
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

6. 应用功能

6.26 数字输入输出

6.26.1 概要

数字输入输出功能是控制在数字输入输出表中分配的伺服放大器通用输入输出信号的功能。用户程序中可通过使用数字输入输出表，确认数字输出信号的ON/OFF以及数字输入信号的ON/OFF状态。各输入输出信号的点数最多可分配1024点。

使用数字输入输出功能时，应在输入输出表(参数No. 004A)中设置“使用0：数字输入输出表”。

注意

- 如果在使用了其他轴启动功能的数字输出信号的控制中通过用户程序进行数字输出信号的更新，则可能无法保证数据的匹配性。主控制器和定位板同时对同一数字输出区域编号进行读写时，符合上述条件。此时，请在排他控制功能进行数字输出信号的占用权控制后，再进行数字输出信号的读写。

要点

- 关于数字输入输出表中的输入输出信号的分配方法及详细规格，请参阅6.28节。
- 使用数字输入输出功能时，无法使用输入输出软元件功能。
- 相对于数字输入输出功能，输入输出软元件功能会扩充为以下的功能。推荐使用输入输出软元件功能。
 - 扩展输入输出使用点数
 - 支持输入输出字软元件控制的输入输出软元件功能的详细内容，请参阅6.27节。

API库

- 要获取数字输入时，应使用sscGetDigitalInputDataBit函数或sscGetDigitalInputDataWord函数。
- 要获取数字输出时，应使用sscSetDigitalOutputDataBit函数或sscSetDigitalOutputDataWord函数。
- 要获取数字输入时，应使用sscGetDigitalOutputDataBit函数或sscGetDigitalOutputDataWord函数。

6. 应用功能

6.26.2 接口

数字输入输出的相关接口如下所示。

(1) 数字输入表

地址	数字输入区域编号	数字输入编号	简称	备注
B000	数字输入区域0 (2字节)	数字输入0 ~数字输入15	DI_000 ~DI_00F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_000(bit0)~DI_00F(bit15)。
B002	数字输入区域1 (2字节)	数字输入16 ~数字输入31	DI_010 ~DI_01F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_010(bit0)~DI_01F(bit15)。
B004	数字输入区域2 (2字节)	数字输入32 ~数字输入47	DI_020 ~DI_02F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_020(bit0)~DI_02F(bit15)。
B006	数字输入区域3 (2字节)	数字输入48 ~数字输入63	DI_030 ~DI_03F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_030(bit0)~DI_03F(bit15)。
B008	数字输入区域4 (2字节)	数字输入64 ~数字输入79	DI_040 ~DI_04F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_040(bit0)~DI_04F(bit15)。
B00A	数字输入区域5 (2字节)	数字输入80 ~数字输入95	DI_050 ~DI_05F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_050(bit0)~DI_05F(bit15)。
B00C	数字输入区域6 (2字节)	数字输入96 ~数字输入111	DI_060 ~DI_06F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_060(bit0)~DI_06F(bit15)。
B00E	数字输入区域7 (2字节)	数字输入112 ~数字输入127	DI_070 ~DI_07F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_070(bit0)~DI_07F(bit15)。
:	:	:	:	:
B07E	数字输入区域63 (2字节)	数字输入1008 ~数字输入1023	DI_3F0 ~DI_3FF	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_3F0(bit0)~DI_3FF(bit15)。

(2) 数字输出表

地址	数字输出区域编号	数字输出编号	简称	备注
B080	数字输出区域0 (2字节)	数字输出0 ~数字输出15	DO_000 ~DO_00F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_000(bit0)~DO_00F(bit15)。
B082	数字输出区域1 (2字节)	数字输出16 ~数字输出31	DO_010 ~DO_01F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_010(bit0)~DO_01F(bit15)。
B084	数字输出区域2 (2字节)	数字输出32 ~数字输出47	DO_020 ~DO_02F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_020(bit0)~DO_02F(bit15)。
B086	数字输出区域3 (2字节)	数字输出48 ~数字输出63	DO_030 ~DO_03F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_030(bit0)~DO_03F(bit15)。
B088	数字输出区域4 (2字节)	数字输出64 ~数字输出79	DO_040 ~DO_04F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_040(bit0)~DO_04F(bit15)。
B08A	数字输出区域5 (2字节)	数字输出80 ~数字输出95	DO_050 ~DO_05F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_050(bit0)~DO_05F(bit15)。
B08C	数字输出区域6 (2字节)	数字输出96 ~数字输出111	DO_060 ~DO_06F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_060(bit0)~DO_06F(bit15)。
B08E	数字输出区域7 (2字节)	数字输出112 ~数字输出127	DO_070 ~DO_07F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_070(bit0)~DO_07F(bit15)。
:	:	:	:	:
B0FE	数字输出区域63 (2字节)	数字输出1008 ~数字输出1023	DO_3F0 ~DO_3FF	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_3F0(bit0)~DO_3FF(bit15)。

6. 应用功能

6.27 输入输出软元件

6.27.1 概要

输入输出软元件功能是控制被分配至输入输出软元件表中的伺服放大器通用输入输出信号及远程I/O模块的输入输出软元件的功能。使用输入输出软元件功能时，应在输入输出表(参数No.004A)中设置“使用1：输入输出软元件表”。用户程序中可通过使用输入输出软元件表，确认输出位软元件和输出字软元件的输出及输入位软元件和输入字软元件的状态。各输入输出信号的点数最多可以位单位分配4096点，最多可以字单位分配256点。

⚠ 注意

- 如果在使用了其他轴启动功能的输出软元件信号的控制中通过用户程序进行输出软元件信号的更新，则可能无法保证数据的匹配性。主控制器和定位板同时对同一输出软元件区域编号进行读写时，符合上述条件。此时，请在使用排他控制功能进行输出软元件信号的占用权控制后，再进行输出软元件信号的读写。

要点

- 使用输入输出软元件功能时，无法使用数字输入输出功能。
- 关于输入输出软元件表中的输入输出信号的分配方法及详细规格，请参阅6.28节及6.33节。

API库

- 要获取输入位软元件时，应使用sscGetInputDeviceBit函数。
- 要获取输入字软元件时，应使用sscGetInputDeviceWord函数。
- 要设置输出位软元件时，应使用sscSetOutputDeviceBit函数。
- 要设置输出字软元件时，应使用sscSetOutputDeviceWord函数。
- 要获取输出位软元件时，应使用sscGetOutputDeviceBit函数。
- 要获取输出字软元件时，应使用sscGetOutputDeviceWord函数。

6. 应用功能

6.27.2 接口

输入输出软元件的相关接口如下所示。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能				
004A	*IOTBL	输入输出表	0000h		0000h ~0001h	<table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table> <p>└ 输入输出表选择 设置要使用的输入输出表。 0: 使用数字输入输出表 1: 使用输入输出软元件表</p>	0	0	0	
0	0	0								

6. 应用功能

(2) 输入软元件表

地址	输入字软元件编号	输入位软元件编号	简称	备注
DB00	输入字软元件00 (2字节)	输入字软元件000 ~ 输入字软元件00F	DVI_000 ~DVI_00F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_000(bit0)~DVI_00F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB02	输入字软元件01 (2字节)	输入字软元件010 ~ 输入字软元件01F	DVI_010 ~DVI_01F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_010(bit0)~DVI_01F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB04	输入字软元件02 (2字节)	输入字软元件020 ~ 输入字软元件02F	DVI_020 ~DVI_02F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_020(bit0)~DVI_02F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB06	输入字软元件03 (2字节)	输入字软元件030 ~ 输入字软元件03F	DVI_030 ~DVI_03F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_030(bit0)~DVI_03F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB08	输入字软元件04 (2字节)	输入字软元件040 ~ 输入字软元件04F	DVI_040 ~DVI_04F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_040(bit0)~DVI_04F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB0A	输入字软元件05 (2字节)	输入字软元件050 ~ 输入字软元件05F	DVI_050 ~DVI_05F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_050(bit0)~DVI_05F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB0C	输入字软元件06 (2字节)	输入字软元件060 ~ 输入字软元件06F	DVI_060 ~DVI_06F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_060(bit0)~DVI_06F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB0E	输入字软元件07 (2字节)	输入字软元件070 ~ 输入字软元件07F	DVI_070 ~DVI_07F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_070(bit0)~DVI_07F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
:	:	:	:	:
BOFE	输入字软元件FF (2字节)	输入字软元件FF0 ~ 输入字软元件FFF	DVI_FF0 ~DVI_FFF	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_FF0(bit0)~DVI_FFF(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。

6. 应用功能

(3) 输出软元件表

地址	输出字软元件编号	输出位软元件编号	简称	备注
DB00	输出字软元件00 (2字节)	输出字软元件000 ~ 输出字软元件00F	DVO_000 ~DVO_00F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_000(bit0)~DVO_00F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB02	输出字软元件01 (2字节)	输出字软元件010 ~ 输出字软元件01F	DVO_010 ~DVO_01F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_010(bit0)~DVO_01F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB04	输出字软元件02 (2字节)	输出字软元件020 ~ 输出字软元件02F	DVO_020 ~DVO_02F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_020(bit0)~DVO_02F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB06	输出字软元件03 (2字节)	输出字软元件030 ~ 输出字软元件03F	DVO_030 ~DVO_03F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_030(bit0)~DVO_03F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB08	输出字软元件04 (2字节)	输出字软元件040 ~ 输出字软元件04F	DVO_040 ~DVO_04F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_040(bit0)~DVO_04F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB0A	输出字软元件05 (2字节)	输出字软元件050 ~ 输出字软元件05F	DVO_050 ~DVO_05F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_050(bit0)~DVO_05F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB0C	输出字软元件06 (2字节)	输出字软元件060 ~ 输出字软元件06F	DVO_060 ~DVO_06F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_060(bit0)~DVO_06F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB0E	输出字软元件07 (2字节)	输出字软元件070 ~ 输出字软元件07F	DVO_070 ~DVO_07F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_070(bit0)~DVO_07F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
:	:	:	:	:
BOFE	输出字软元件FF (2字节)	输出字软元件FF0 ~ 输出字软元件FFF	DVO_FF0 ~DVO_FFF	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_FF0(bit0)~DVO_FFF(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。

6. 应用功能

6.28 伺服放大器通用输入输出

6.28.1 概要

伺服放大器通用输入输出功能是通过经由SSCNET控制连接至伺服放大器的输出输出信号的功能。通过在数字输入输出表或输入输出软元件表中分配伺服放大器通用输入输出信号，可在用户程序中使用数字输入输出表或输入输出软元件表控制输入输出信号。输入输出信号的点数因伺服放大器的机型而有所不同。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 通信异常(系统出错E401~E407)发生时及SSCNET切断时，伺服放大器的通用输入信号/通用输出信号会全部OFF。● 各伺服放大器的通用输入信号共用传感器信号(LSP、LSN、DOG)和连接器引脚，因此用于传感器信号以外时，无法输入传感器信号。此时，可通过将传感器输入选项(参数No. 219)设置为“2: 数字输入或输入软元件输入”，利用传感器信号连接指定(参数No. 021A~021C)将任意的数字输入信号或输入软元件信号分配为传感器信号。而且，还可通过将传感器输入方式(参数No. 0219)设置为“4: 双端口存储器输入”，利用来自用户程序的指令(写入双端口存储器)控制传感器信号。● 输入伺服放大器的通用输入信号后到数字输入表更新为止的延迟时间约$0.88 \text{ ms} + (\text{控制周期} \times 2)$(控制周期为$0.88 \text{ ms}$时约$2.7 \text{ ms}$)。使用输入软元件表时的延迟时间也相同。● 用户程序中更新数字输出表后，从伺服放大器的通用输出信号到输出为止的延迟时间约$0.88 \text{ ms} + (\text{控制周期} \times 3)$(控制周期为$0.88 \text{ ms}$时约$3.5 \text{ ms}$)。在使用了其他轴启动功能的数字输出信号的输出中，从其他轴启动的条件成立开始的延迟时间约$0.88 \text{ ms} + (\text{控制周期} \times 2)$(控制周期为$0.88 \text{ ms}$时约$2.7 \text{ ms}$)。使用输出软元件表时的延迟时间也相同。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置伺服放大器通用输入输出时，应使用sscChangeParameter函数。

6. 应用功能

[支持的伺服放大器]

型号	备注
伺服放大器MR-J4-□B	输入：3点/轴 输出：3点/轴
伺服放大器MR-J4W□-□B	输入：3点/轴 输出：1点/轴+2点(各轴通用)

连接通用输入输出信号的伺服放大器的连接目标连接器如下所示。通用输入输出信号分别分配为数字输入信号(DI_□□□)和数字输出信号(DO_□□□)。详细内容请参阅6.28.2项。

(1) 使用伺服放大器MR-J4-□B时

(a) 通用输入

信号名称	连接目标连接器引脚No.	简称
DI_□□0	CN3-2	DI1
DI_□□1	CN3-12	DI2
DI_□□2	CN3-19	DI3

(b) 通用输出

信号名称	连接目标连接器引脚No.	简称
DO_□□0	CN3-13	MBR
DO_□□1	CN3-9	INP
DO_□□2	CN3-15	ALM

(2) 使用伺服放大器MR-J4W□-□B时

(a) 通用输入

信号名称	连接目标连接器引脚No.			简称 (□: A, B, C)
	A轴	B轴	C轴(注)	
DI_□□0	CN3-7	CN3-20	CN3-1	DI1-□
DI_□□1	CN3-8	CN3-21	CN3-2	DI2-□
DI_□□2	CN3-9	CN3-22	CN3-15	DI3-□

注. 仅可使用MR-J4W3-□B。

(b) 通用输出

信号名称	连接目标连接器引脚No.			简称 (□: A, B, C)
	A轴	B轴	C轴(注1)	
DO_□□0	CN3-12	CN3-25	CN3-13	MBR-□
DO_□□1	CN3-11(注2)			CALM
DO_□□2	CN3-24(注2)			CINP

注1. 仅可使用MR-J4W3-□B。

2. 是各轴通用引脚。可通过参数设置选择要使用的轴。

详细内容请参阅6.28.2项。

6. 应用功能

6.28.2 设置项目

(1) 伺服参数

使用伺服放大器的通用输出功能时，请如下所示进行输出软元件选择的参数设置。

(a) 使用伺服放大器MR-J4-□B时

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	设置值
11C6	PD07	*D01	输出软元件选择1	0021h
11C7	PD08	*D02	输出软元件选择2	0022h
11C8	PD09	*D03	输出软元件选择3	0023h

(b) 使用伺服放大器MR-J4W□-□B时

参数No.	MR-J4W-B 参数No.	简称	名称	设置值
11C6	PD07	*D01	输出软元件选择1	0021h
11C7	PD08	*D02	输出软元件选择2(注1、2)	1022h(使用A轴时) 2022h(使用B轴时) 3022h(使用C轴时)
11C8	PD09	*D03	输出软元件选择3(注1、2)	1023h(使用A轴时) 2023h(使用B轴时) 3023h(使用C轴时)

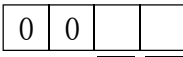

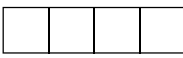
注1. 是A轴、B轴及C轴这3个轴共享的参数。请务必对全部轴设置相同的值。设置值不同时，A轴的值有效。

2. 由于是各轴通用针脚，因此仅可分配1轴。

6. 应用功能

(2) 控制参数

进行通用输入输出的设置及数字输入输出编号的分配。传感器输入方式(参数No. 0219)为“驱动器输入”时, 伺服放大器的输入信号已在传感器(LSP/LSN/DOG)中使用, 因此无法用于通用输入。使用伺服放大器通用输入信号时, 请设置传感器输入方式(参数No. 0219)为“驱动器输入”以外。

参数No.	简称	名称	初始值	设置范围	功能
0213	*GI00	通用输入输出选项	0000h	0000h ~0011h	 <p>伺服放大器通用输入设置 设置是否使用伺服放大器的通用输入。 0: 不使用 1: 使用 注. 使用时, 无法从伺服放大器输入限位开关信号·近点狗信号。 传感器输入方式(参数No. 0219)请设置为通过驱动器输入以外的方式。</p> <p>伺服放大器通用输出设置 设置是否使用伺服放大器的通用输出。 0: 不使用 1: 使用</p>
0214	*GDNA	通用输入输出编号分配	0000h	0000h ~FFFFh	<p>设置通用输入输出编号的分配。 根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。 [使用数字输入输出表时]</p>  <p>通用输入分配 指定分配通用输入的数字输入区域编号的起始。 00h~3Fh: 数字输入区域0~63 例: 指定了数字输入区域编号1时, 分配给DI_010~DI_01F的16点。 但是, 无法使用DI_013~DI_01F。</p> <p>通用输出分配 指定分配通用输出的数字输出区域编号的起始。 00h~3Fh: 数字输出区域0~63 例: 指定了数字输出区域编号2时, 分配给DO_020~DO_02F的16点。 但是, 无法使用DO_023~DO_02F。</p> <p>[使用输入输出软元件表时]</p>  <p>通用输入分配 指定与分配通用输入的输入位软元件编号对应的输入字软元件编号的起始。 00h~FFh: 输入字软元件编号0~FF 例: 指定了输入字软元件编号01时, 分配给DVI_010~DVI_01F的16点。 但是, 无法使用DVI_013~DVI_01F。</p> <p>通用输出分配 指定与分配通用输出的输出位软元件编号对应的输出字软元件编号的起始。 00h~FFh: 输出字软元件编号00~FF 例: 指定了输出字软元件编号02时, 分配给DVO_020~DVO_02F的16点。 但是, 无法使用DVO_023~DVO_02F。</p>

6. 应用功能

参数No.	简称	名称	初始值	设置范围	功能
0219	*SOP	传感器输入选项	0000h	0000h ~0304h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </div> </div> <p>传感器输入方式 设置传感器(LSP/LSN/DOG)的输入方式。</p> <p>0: 不可使用 1: 通过驱动器输入 2: 通过数字输入或输入软元件输入 3: 未连接(进行LSP/LSN/DOG的检测) 4: 通过双端口存储器输入</p> <p>限位开关信号选择 设置限位开关的有效/无效。</p> <p>0: LSP/LSN有效 1: LSP有效、LSN无效 2: LSP无效、LSN有效 3: LSP/LSN无效</p>

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 请勿设置与其他设置重复的数字输入输出表的分配。重复时或超出数字输入输出表的最大点数时,会发生输入输出编号分配出错(系统出错E510)和输入输出编号分配设置不正确(运行报警39 详细编号01~02)。 ● 请勿设置与其他设置重复的输入输出表的分配。重复时或超出输入输出软元件表的最大点数时,会发生输入输出编号分配出错(系统出错E510)和输入输出编号分配设置不正确(运行报警39 详细编号01~02)。

6. 应用功能

6.29 双端口存储器排他控制

6.29.1 概要

双端口存储器排他控制功能是通过通过对双端口存储器的有限区域中从系统程序 and 用户程序进行的读写实施临时控制，以保证存储器数据的匹配性的功能。

本节的输出信号特指数字输出信号或输出软元件信号。通过输入输出表(参数No. 004A)选择作为对象的输出信号。

6.29.2 输出信号的排他控制

如果在使用了其他轴启动功能的输出信号的控制中通过用户程序进行输出信号的更新，则可能无法保证数据的匹配性。请使用本功能进行输出信号的占用权控制后，再进行输出信号的读写。

API库	<ul style="list-style-type: none"> ● API库的sscSetDigitalOutputDataBit函数、sscSetDigitalOutputDataWord函数会在函数内部进行数字输出的排他控制。 ● API库的sscSetOutputDeviceBit函数会在函数内部进行输出软元件的排他控制。
------	--

(1) 接口

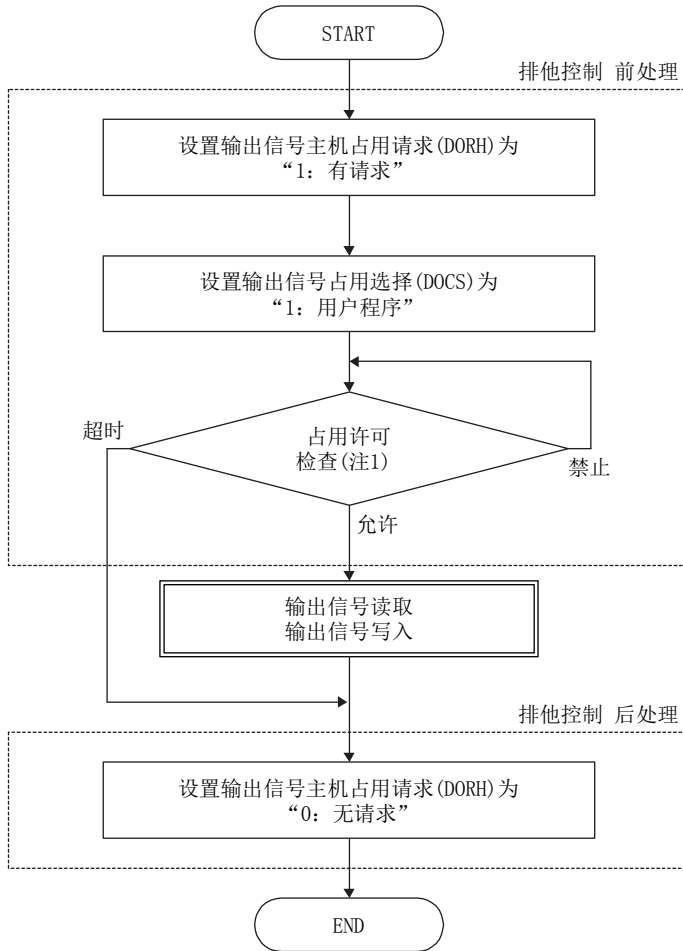
地址	简称	内容	详细(注1)	用户程序的数据写入
EF80	DORH	输出信号的主占用请求	0: 无请求 1: 有请求	○
EF82	DORB	输出信号板占用请求中(注2)	0: 无请求 1: 有请求	×
EF84	DOCS	输出信号占用选择	0: 系统程序 1: 用户程序	○
EF86 ~ EF8F		预备		

注1. 进行了超出范围的数据写入时，会发生排他控制不正确(系统出错E503)，且会停止输出信号的导入及使用了其他轴启动功能的输出信号的控制。

2. 仅可对系统程序进行数据写入的区域。该区域如果从用户程序侧进行数据写入，排他控制将不会正常动作。

6. 应用功能

- (2) 用户程序侧的排他控制步骤
对输出信号进行排他控制时的步骤如下所示。
(a) 排他控制步骤



- 注1. 占用许可检查
(1) 占用许可条件
输出信号主板占用请求中(DORB)为“0: 无请求”或输出信号占用选择(DOCS)为“0: 系统程序”时。
(2) 占用禁止条件
输出信号主板占用请求中(DORB)为“1: 有请求”且输出信号占用选择(DOCS)为“1: 用户程序”时。

(b) 输出信号占用许可条件

DORH	DORB	DOCS	输出信号占用状态	占用许可/不许可
0	0	0	不占用	用户程序占用
0	0	1	不占用	
0	1	0	系统程序占用中	
0	1	1	系统程序占用中	无请求
1	0	0	用户程序占用中	
1	0	1	用户程序占用中	占用许可
1	1	0	用户程序占用中(系统程序许可等待)	
1	1	1	系统程序占用中(用户程序许可等待)	占用不许可

- (3) 限制事项
请进行排他控制，保证用户程序侧的占用时间在5 μs以下。用户程序在访问输出信号时，如果经过5 μs后系统程序侧的占用权不转移，则会中断对输出信号的访问。中断对输出信号的访问后，到下一控制周期为止，输出信号的访问会保留。

6. 应用功能

6.30 通过位置中断

6.30.1 概要

通过位置中断功能是在通过位置中断表中设置的通过位置条件成立时输出中断的功能。最多可对1次运行指定64个通过位置条件(全轴总计最多64个条件)。

使用本功能前, 请将点位表的辅助指令设置为通过位置中断有效。运行启动时导入通过位置条件开始编号/结束编号, 并从通过位置条件开始编号开始进行每个条件的通过位置条件的导入和通过位置的判定。

通过位置条件成立后, 会输出对应通过位置条件编号的中断原因, 并转移至下一通过位置条件的导入和判定。

会执行通过位置条件的判定直至运行完成后的进入位置信号(INP)为ON。因为要进行中断输出, 因此请将系统中断条件(系统参数No. 0004)设置为通过位置中断, 并将中断输出有效(ITS)置ON。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 本功能仅可在自动运行、直线插补运行时使用。直线插补运行时, 可设置各轴的通过位置条件。● 通过位置中断执行中从通过位置中断条件的开始编号开始到结束编号为止处于使用状态。在其他轴使用通过位置条件时, 会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号05), 并中断运行启动。● 在因通过位置中断导致的中断全部输出前再次进行运行启动时, 会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号06), 并中断运行启动。● 在并联驱动的同步模式下, 本功能仅在主轴的设置中有效, 且会输出基于主轴动作的中断。

6. 应用功能

6.30.2 通过位置中断设置方法

按照以下步骤进行通过位置中断的设置。

- (1) 设置通过位置条件。
- (2) 将点数据的通过位置中断指定设为有效。
- (3) 设置通过位置条件开始编号和结束编号。
- (4) 启动自动运行或执行插补运行。
- (5) 待机直至通过位置中断的条件成立。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要设置上述(1)的通过位置中断时，应使用sscSetIntPassPositionData函数。● 要设置上述(2)的点位表时，应使用sscSetPointDataEx函数。● 要进行上述(3)的通过位置条件开始编号和结束编号时，应使用sscSetStartingPassNumber函数。● 要进行上述(4)的运行启动时，应使用sscAutoStart函数/sscLinearStart函数。● 要进行上述(5)的通过位置中断的待机时，应使用sscWaitIntPassPosition函数。● 通过位置中断的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(InterruptPassPosition)。

6. 应用功能

6.30.3 接口

(1) 通过位置中断表

在通过位置中断表中设置通过位置条件(通过位置选项及通过位置数据)。
在相应的通过位置条件编号的判定开始时导入通过位置条件。

要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过位置条件的设置不正确时，会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号04)，并中断运行。
----	--

API库	<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取通过位置中断数据时，应使用sscSetIntPassPositionData函数/sscCheckIntPassPositionData函数。
------	---

通过位置中断表

A640h	通过位置条件1 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A648h	通过位置条件2 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A650h	通过位置条件3 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A658h	通过位置条件4 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A660h	通过位置条件5 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A668h	通过位置条件6 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A670h	通过位置条件7 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A678h	通过位置条件8 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A680h	通过位置条件9 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A688h	通过位置条件10 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A690h	通过位置条件11 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A698h	通过位置条件12 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
A6A0h	通过位置条件13 (8字节)	通过位置选项
		通过位置数据
	:	:
A838h	通过位置条件64	通过位置选项
A83Fh	(8字节)	通过位置数据

6. 应用功能

(a) 通过位置选项详细

地址	名称	单位	设置范围	初始值	备注
A640	通过位置选项 (4字节)		00000000h ~00000011h	00000000h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> 0 0 0 0 0 0 </div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> </div> <p>通过方向 设置通过位置数据的通过方向。 0: +方向通过时中断输出 1: -方向通过时中断输出</p> <p>判定条件 设置通过位置数据的判定条件。 0: 当前位置 1: F/B位置 注. 仅对通过位置条件开始编号的设置有效。</p>

注. 上述地址为通过位置条件1的地址。通过位置条件2以后请每+8h相加。

(b) 通过位置数据详细

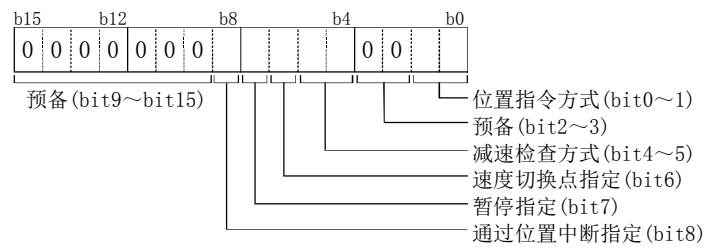
地址	名称	单位	设置范围	初始值	备注
A644	通过位置数据 (4字节)	指令 单位	-2147483648 ~2147483647	0	设置通过位置中断输出时的通过位置数据。

注. 上述地址为通过位置条件1的地址。通过位置条件2以后请每+8h相加。

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过位置条件的判定会按照通过位置条件编号由上到下的条件逐个进行，因此在通过顺序中设置通过位置条件。 ● 每个通过位置条件仅输出1次中断。 ● 通过位置条件为已通过的位置时，不会输出中断直至再次通过。 ● 在2个通过位置条件之间，请设置为可确保1个控制周期以上的的时间。 ● 通过位置选项的判定条件仅在通过位置条件开始编号的判定条件中有效，并作为通用设置用于各通过位置数据的判定条件。(无法对每个通过位置条件个别设置判定条件。) ● 通过位置数据的判定条件为F/B位置时，请勿设置进入位置范围内的通过位置数据。通过将进入位置信号(INP)置ON，结束通过位置的判定，因此可能不会输出通过位置中断。

(2) 点位表·辅助指令

使用通过位置中断前，应将点位表的辅助指令设置为通过位置中断有效。



(a) 通过位置中断指定

选择通过位置中断的有效/无效。

- 0: 通过位置中断无效
- 1: 通过位置中断有效

要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 本设置仅对起始点编号的点数据有效。如果设置为起始点编号之后的点数据，则会发生点位表设置不正确(运行报警25、详细0C)，并中断运行。
----	--

API库	<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取点数据时，应使用sscSetPointDataEx/sscCheckPointDataEx函数。
------	--

6. 应用功能

(3) 轴指令数据/轴状态数据

根据通过位置条件开始编号/结束编号中指定的通过位置条件，进行通过位置的判定。

(a) 轴指令数据

地址	名称	设置范围	备注
1034	通过位置条件开始编号 (2字节)	1~64	设置进行通过位置中断的通过位置条件的开始编号。
1036	通过位置条件结束编号 (2字节)	1~64	设置进行通过位置中断的通过位置条件的结束编号。

注1. 上述地址为轴1的地址。轴2以后请每+C0h相加。

2. 仅使用1个通过位置条件时，请将开始编号和结束编号设为相同。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 导入通过位置条件时，如果在其他轴中正在使用通过位置条件，则会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号05)，并中断运行。请勿在多个轴中使用相同的通过位置条件编号。 ● 通过位置条件开始编号超出范围时，会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号01)，并中断运行。 ● 通过位置条件结束编号超出范围时，会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号02)，并中断运行。 ● 通过位置条件开始编号小于通过位置条件结束编号时，会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细编号03)，并中断运行。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置通过位置条件开始编号/结束编号时，应使用sscSetStartingPassNumber函数。

(b) 轴状态数据

地址	名称	输出范围	备注
1094	执行中通过位置条件编号 (2字节)	0~64	输出执行中的通过位置条件的编号。 通过位置条件完成后，会显示最后的通过位置条件的编号。 由于通过位置条件的设置不正确或运行报警等原因导致通过位置中断处理中断时，会显示不正确的通过位置条件的编号。 在通过位置中断无效的状态下进行运行启动时，会输出0。

注. 上述地址为轴1的地址。轴2以后请每+C0h相加。

6. 应用功能

(4) 轴指令/轴状态位

通过位置中断功能的相关轴状态位如下所示。

(a) 轴指令位

地址	位	简称	信号名称
1007	0	PPISTP	通过位置中断
	1	/	预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

注. 上述的地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

(b) 轴状态位

地址	位	简称	信号名称
1067	0	PPIOP	通过位置中断执行中
	1	PPIFIN	通过位置中断完成
	2	PPIERR	通过位置中断未完成
	3	/	预备
	4		
	5		
	6		
	7	AUTLO	点位表循环中

注. 上述的地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

(c) 轴指令位详细

简称	信号名称	功能详细
PPISTP	通过位置中断	<p>[功能] 中断通过位置中断。</p> <p>[动作] 通过位置中断执行中信号(PPIOP)为ON期间中断通过位置中断时ON。</p>

(d) 轴状态位详细

简称	信号名称	功能详细
PPIOP	通过位置中断执行中	<p>[功能] 通知通过位置中断正在执行。</p> <p>[动作]</p> <p><ON条件> 指定了通过位置中断开始/结束编号后, 通过位置中断会变为执行中的状态。</p> <p><OFF条件> 通过位置中断完成信号 (PPIFIN) ON, 或通过位置中断未完成信号 (PPIERR) ON。</p>
PPIFIN	通过位置中断完成	<p>[功能] 通知通过位置中断已完成。</p> <p>[动作]</p> <p><ON条件> 通过位置中断中的中断输出已全部完成。</p> <p><OFF条件> 指定了通过位置中断开始/结束编号后, 通过位置中断会变为执行中的状态。</p>
PPIERR	通过位置中断未完成	<p>[功能] 通知通过位置中断已中断。</p> <p>[动作]</p> <p><ON条件></p> <ul style="list-style-type: none"> 通过位置中断执行中信号 (PPIOP) 处于ON状态时, 会由于运行报警、伺服报警、运行停止指令等原因导致运行中断。 通过位置中断执行中信号 (PPIOP) 处于ON状态时, 运行完成后即使进入位置信号 (INP) 为ON, 通过位置中断输出也不会全部完成。 通过位置中断执行中 (PPIOP) 处于ON状态时, 通过位置中断中断信号 (PPISTP) 会ON。 <p><OFF条件> 指定了通过位置中断开始/结束编号后, 通过位置中断会变为执行中的状态。</p>

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要将通过位置中断中断指令 (PPISTP) 置ON/OFF时, 请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_PPISTP。 ● 要确认下一个通过位置中断状态的ON/OFF时, 应通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数对状态位编号进行以下设置。 <ul style="list-style-type: none"> • 通过位置中断执行中 (PPIOP): SSC_STSBIT_AX_PPIOP • 通过位置中断完成 (PPIFIN): SSC_STSBIT_AX_PPIFIN • 通过位置中断未完成 (PPIERR): SSC_STSBIT_AX_PPIERR

6. 应用功能

(5) 中断条件(系统参数)

请设置参数的中断条件(参数No. 0004)中将通过位置中断原因输出中的对应位置ON后的值, 并将通过位置中断的中断输出设为有效。

参数No. 0004中断条件

位	简称	名称
0	SYSE	系统出错中
1	CALM	系统报警中
2	EMIO	紧急停止中
3	/	预备
4		
5		
6		
7	OCME	运算周期报警

位	简称	名称
8	OASF	其他轴启动中断原因输出中
9	PPI	通过位置中断原因输出中
10	/	预备
11		
12		
13		
14		
15		

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要设置/获取中断条件时, 应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

(6) 系统中断原因

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要进行通过位置中断事件的待机/复位/设置时, 应使用sscResetIntPassPosition函数/sscSetIntPassPosition函数/sscWaitIntPassPosition函数。

(a) 系统中断原因

地址	内容
0590	系统中断原因
0591	
0592	预备
0593	
0594	其他轴启动中断原因
0595	
0596	
0597	
0598	通过位置中断原因
0599	
059A	
059B	
059C	
059D	
059E	预备
059F	
05A0	
:	
05AF	

6. 应用功能

(b) 系统中断原因详细

通过了通过位置数据时，系统中断原因详细的通过位置中断原因输出(iPPI)会ON。因通过位置条件导致的中断原因的详细内容，请参阅6.30.3(7)。

地址	位	简称(注)	信号名称
0590~0591	0	iSYSE	系统出错(中断)
	1	iCALM	系统报警(中断)
	2	iEMIO	紧急停止中(中断)
	3	\	预备
	4		
	5		
	6		
	7	iOCME	运算周期报警(中断)
	8	iOASF	其他轴启动中断原因输出中(中断)
	9	iPPI	通过位置中断原因输出中(中断)
	10	\	预备
	11		
	12		
	13		
	14		
15			

注. OFF: 无中断原因

ON: 有中断原因

6. 应用功能

(7) 通过位置中断原因

通过位置中断原因输出中(iPPI)处于ON状态时,与通过位置中断原因的通过位置条件编号对应的位ON。

地址	位	简称	信号名称
0598	0	iPPI1	通过位置条件1(中断)
~	1	iPPI2	通过位置条件2(中断)
059B	2	iPPI3	通过位置条件3(中断)
	3	iPPI4	通过位置条件4(中断)
	4	iPPI5	通过位置条件5(中断)
	5	iPPI6	通过位置条件6(中断)
	6	iPPI7	通过位置条件7(中断)
	7	iPPI8	通过位置条件8(中断)
	8	iPPI9	通过位置条件9(中断)
	9	iPPI10	通过位置条件10(中断)
	10	iPPI11	通过位置条件11(中断)
	11	iPPI12	通过位置条件12(中断)
	12	iPPI13	通过位置条件13(中断)
	13	iPPI14	通过位置条件14(中断)
	14	iPPI15	通过位置条件15(中断)
	15	iPPI16	通过位置条件16(中断)
	16	iPPI17	通过位置条件17(中断)
	17	iPPI18	通过位置条件18(中断)
	18	iPPI19	通过位置条件19(中断)
	19	iPPI20	通过位置条件20(中断)
	20	iPPI21	通过位置条件21(中断)
	21	iPPI22	通过位置条件22(中断)
	22	iPPI23	通过位置条件23(中断)
	23	iPPI24	通过位置条件24(中断)
	24	iPPI25	通过位置条件25(中断)
	25	iPPI26	通过位置条件26(中断)
	26	iPPI27	通过位置条件27(中断)
	27	iPPI28	通过位置条件28(中断)
	28	iPPI29	通过位置条件29(中断)
	29	iPPI30	通过位置条件30(中断)
	30	iPPI31	通过位置条件31(中断)
	31	iPPI32	通过位置条件32(中断)

地址	位	简称	信号名称
059C	0	iPPI33	通过位置条件33(中断)
~	1	iPPI34	通过位置条件34(中断)
059F	2	iPPI35	通过位置条件35(中断)
	3	iPPI36	通过位置条件36(中断)
	4	iPPI37	通过位置条件37(中断)
	5	iPPI38	通过位置条件38(中断)
	6	iPPI39	通过位置条件39(中断)
	7	iPPI40	通过位置条件40(中断)
	8	iPPI41	通过位置条件41(中断)
	9	iPPI42	通过位置条件42(中断)
	10	iPPI43	通过位置条件43(中断)
	11	iPPI44	通过位置条件44(中断)
	12	iPPI45	通过位置条件45(中断)
	13	iPPI46	通过位置条件46(中断)
	14	iPPI47	通过位置条件47(中断)
	15	iPPI48	通过位置条件48(中断)
	16	iPPI49	通过位置条件49(中断)
	17	iPPI50	通过位置条件50(中断)
	18	iPPI51	通过位置条件51(中断)
	19	iPPI52	通过位置条件52(中断)
	20	iPPI53	通过位置条件53(中断)
	21	iPPI54	通过位置条件54(中断)
	22	iPPI55	通过位置条件55(中断)
	23	iPPI56	通过位置条件56(中断)
	24	iPPI57	通过位置条件57(中断)
	25	iPPI58	通过位置条件58(中断)
	26	iPPI59	通过位置条件59(中断)
	27	iPPI60	通过位置条件60(中断)
	28	iPPI61	通过位置条件61(中断)
	29	iPPI62	通过位置条件62(中断)
	30	iPPI63	通过位置条件63(中断)
	31	iPPI64	通过位置条件64(中断)

(8) 通过位置中断原因详细

通过位置中断原因(iPPI□)处于ON状态时,与通过位置条件编号(1~64)对应的通过位置状态位ON。

(a) 通过位置中断原因详细

地址	内容	
OFA0	通过位置中断原因详细 (64字节)	通过位置中断原因详细1
OFA1		通过位置中断原因详细2
OFA2		通过位置中断原因详细3
OFA3		通过位置中断原因详细4
:		:
OFA63		通过位置中断原因详细64

(b) 通过位置中断原因详细□

地址	位	简称	信号名称
OFA0	0	iPPIF□	通过位置中断完成□(中断)
	1	iPPIE□	通过位置中断未完成□(中断)
	2	/	预备
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

注 1. 上述地址为通过位置条件编号1的地址。通过位置条件编号2以后请每+01h相加。

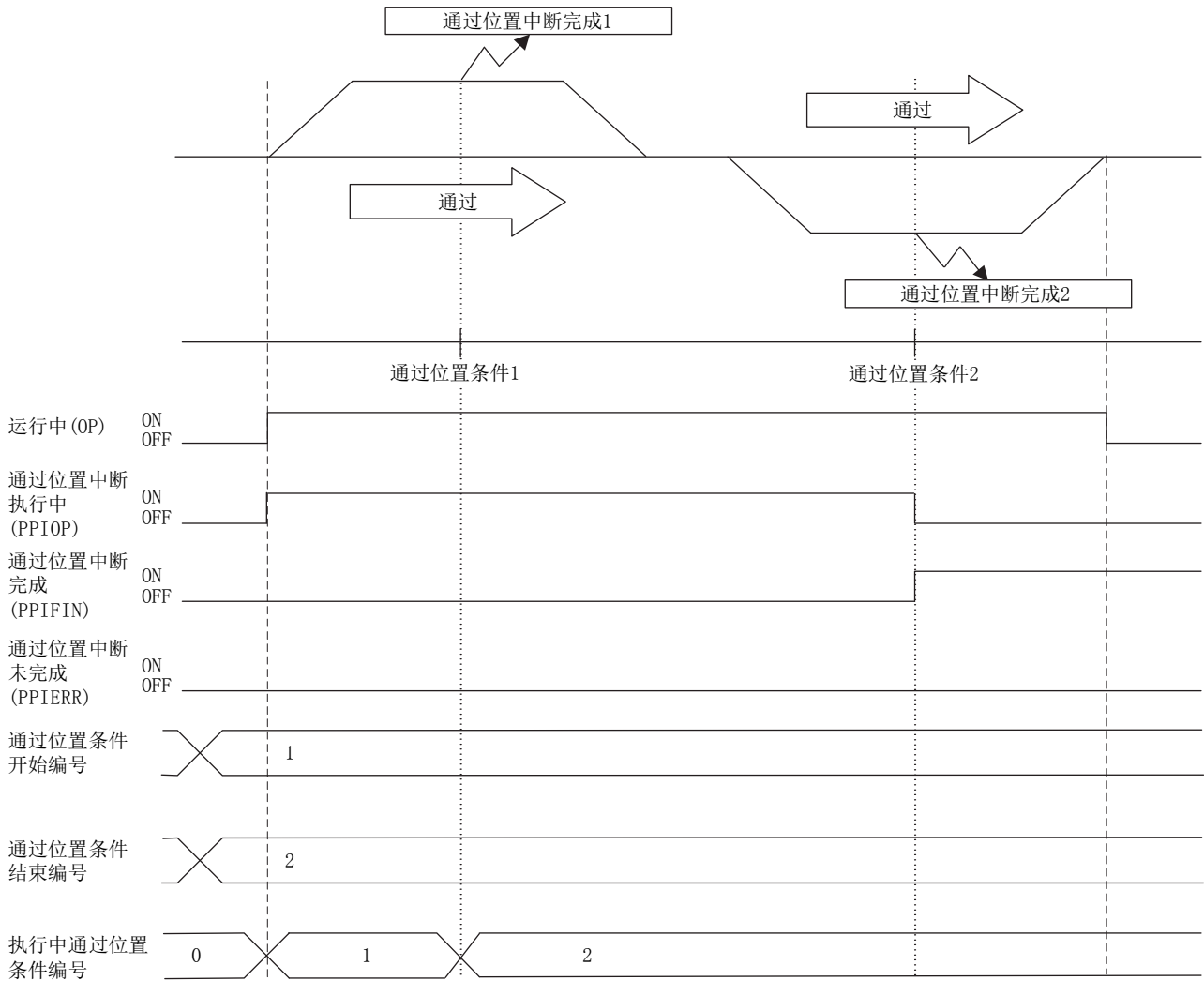
2. □表示通过位置条件编号(1~64)。

6. 应用功能

6.30.4 动作示例

(1) 通过位置中断成功时

从运行启动开始到通过位置中断输出全部完成为止的期间，通过位置中断执行中(PPIOP)会ON。通过位置条件成立后，“通过位置中断完成□”(□：通过位置条件编号)的中断原因会ON，并输出中断。通过位置中断的输出全部完成时，将通过位置中断执行中(PPIOP)置OFF后，通过位置中断完成(PPIFIN)会ON。

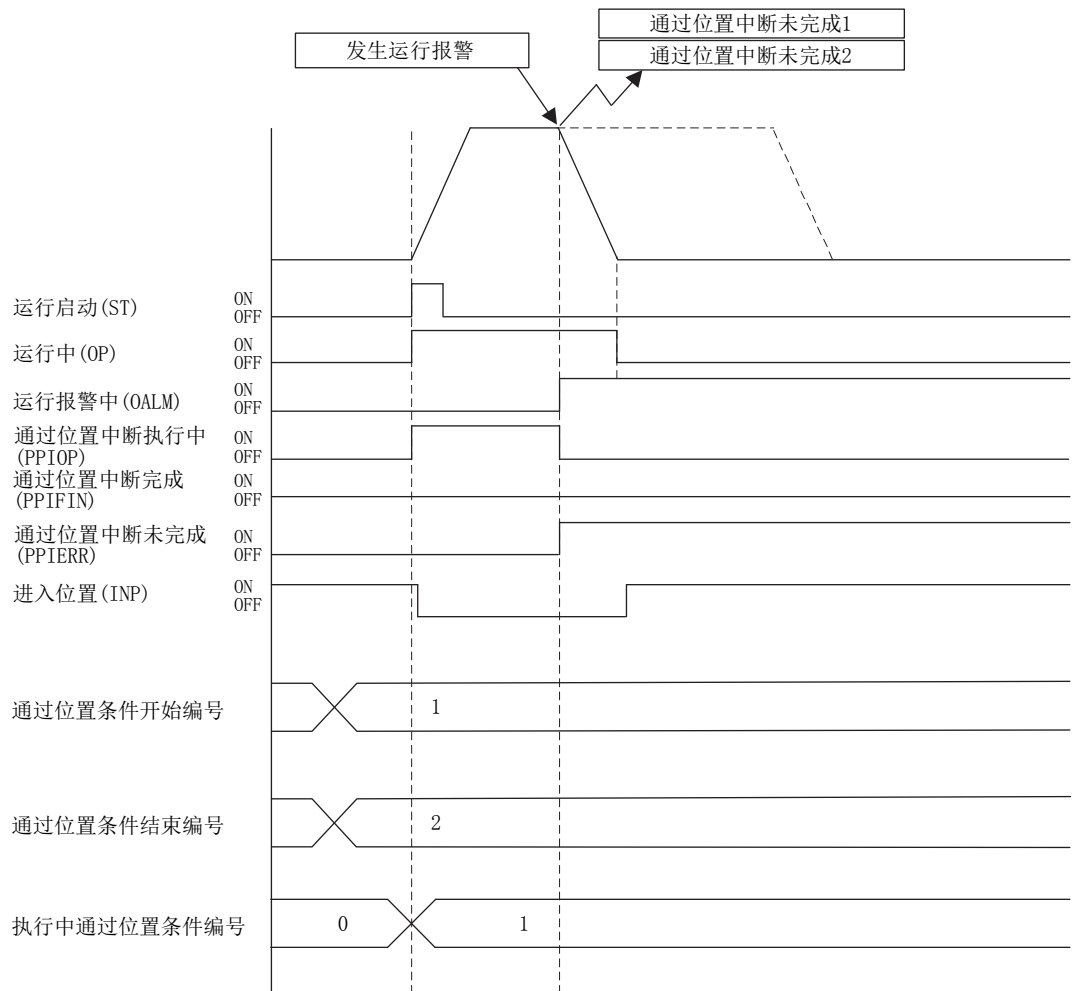


(2) 通过位置中断失败时

如果在通过位置条件成立前发生了运行报警等导致运行中断时，通过位置中断未完成 (PPIERR) 会ON。通过位置中断未完成 (PPIERR) ON时的条件如下所示。此时，相对于执行中及未执行的通过位置中断条件，“通过位置中断出错条件□” (□：通过位置条件编号) 的中断原因ON，并输出中断。

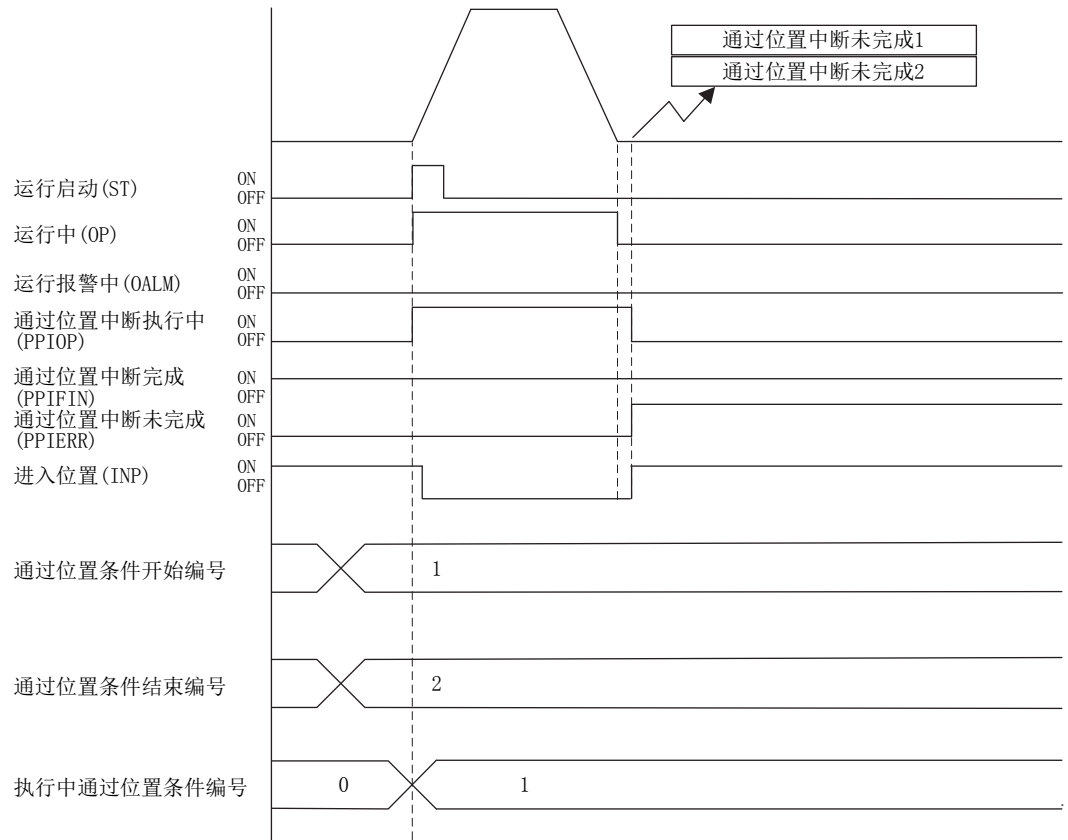
- (a) 通过位置条件的设置不正确时
- (b) 通过位置条件成立前将运行停止信号 (STP)、运行紧急停止信号 (RSTP) 置ON后，中断运行时
- (c) 通过位置条件成立前发生了运行报警等导致运行中断时
- (d) 通过位置条件成立前运行完成后，进入位置信号ON时

[发生了运行报警时的示例]



6. 应用功能

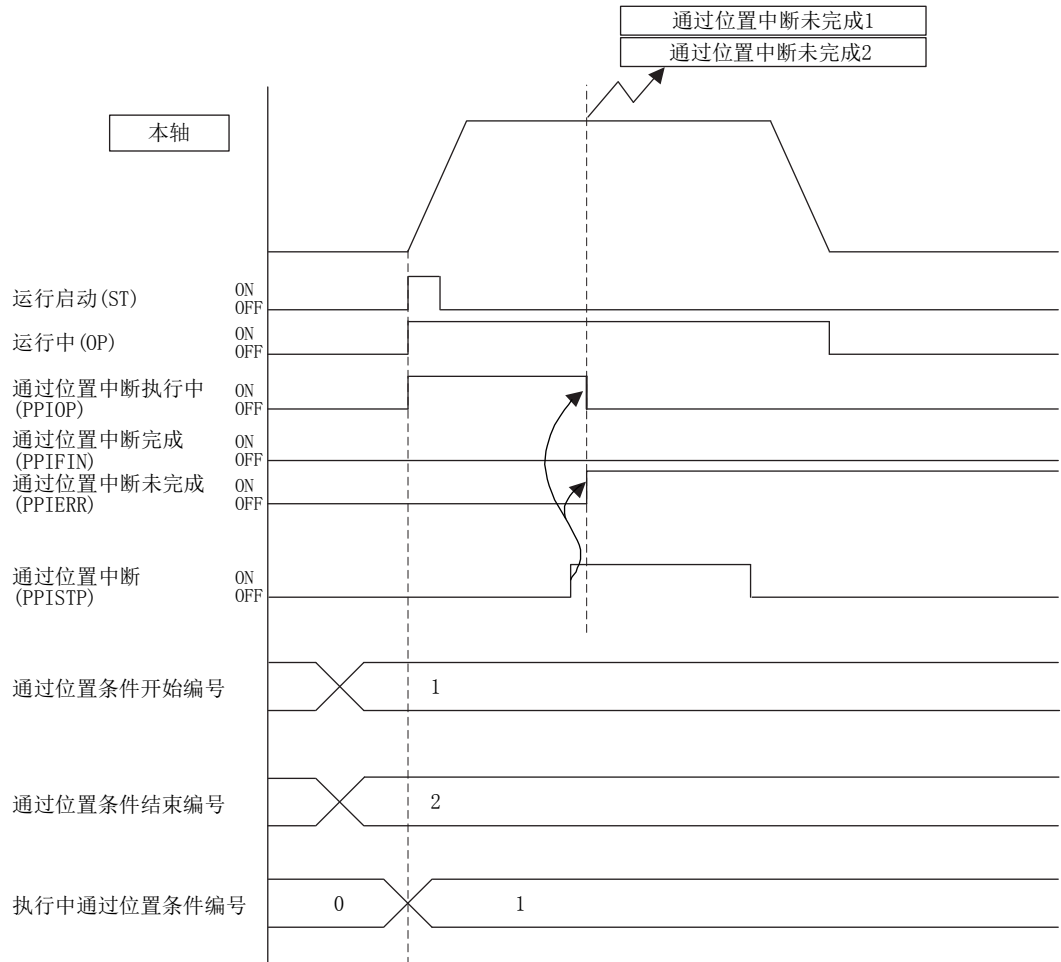
[运行完成后的示例]



(3) 中断了通过位置中断时

在通过位置条件成立前将通过位置中断中断 (PPISTP) 置ON后，通过位置中断未完成 (PPIERR) 会ON。此时，相对于执行中及未执行的通过位置中断条件，“通过位置中断出错条件□” (□：通过位置条件编号) 的中断原因ON，并输出中断。

[中断通过位置中断后的示例]



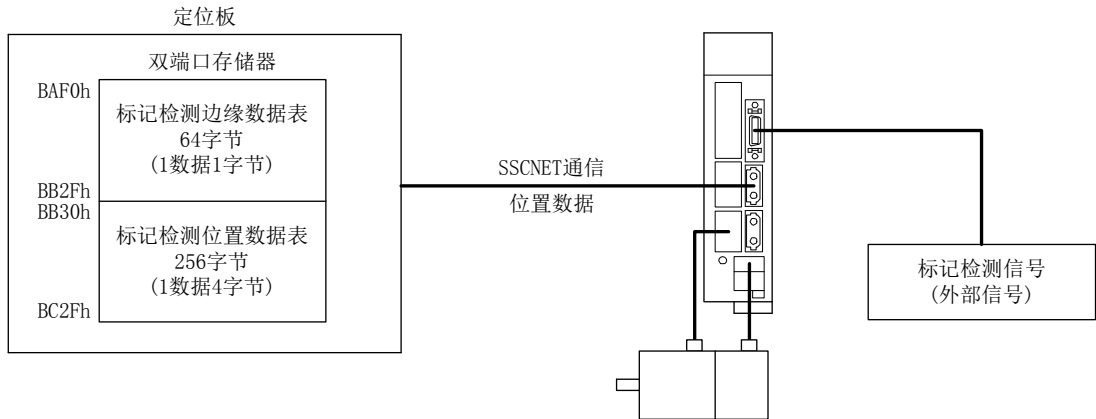
要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 通过位置中断中断信号 (PPISTP) 处于ON状态时，将点位表·辅助指令的通过位置指定设置为有效而进行运行启动后，会发生通过位置中断不正确(运行报警5C、详细07)，且运行启动中断。此时，通过位置中断未完成信号 (PPIERR) ON。

6. 应用功能

6.31 标记检测

6.31.1 概要

标记检测是在获取标记检测信号输入至伺服放大器时的位置数据后，输出至双端口存储器的功能。本功能仅支持SSCNETIII/H通信方式。



可选择以下3种方式作为进行标记检测的模式。

- 常时检测模式
- 指定次数模式
- 环形缓冲模式

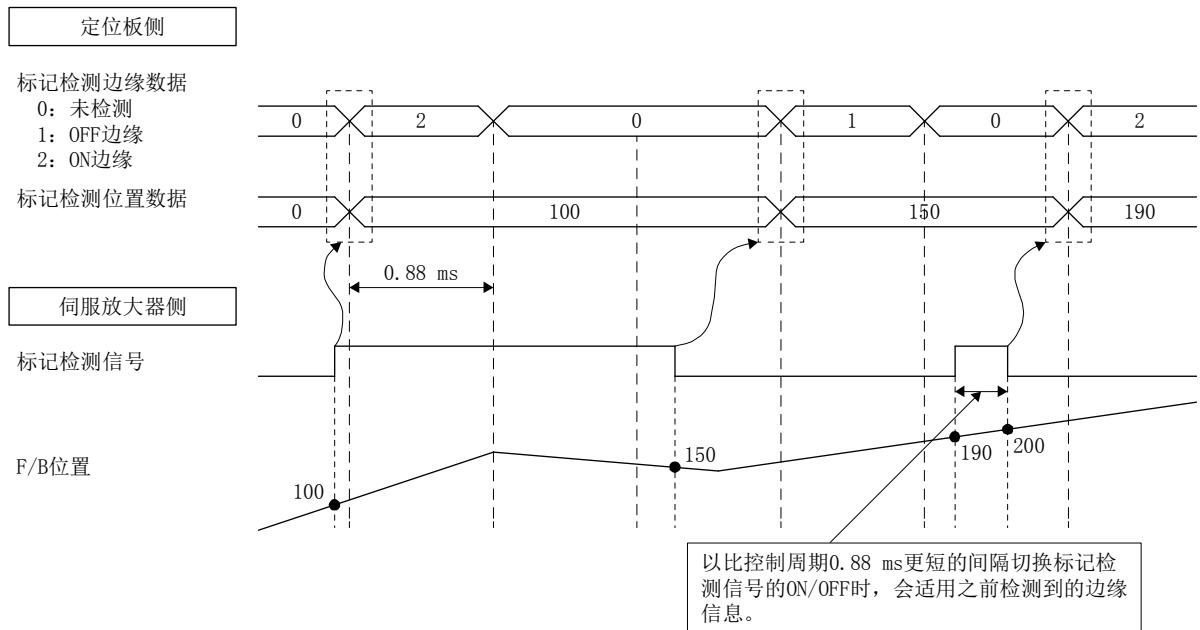
而且，指定标记检测位置数据的范围后，仅可锁存范围内的数据。

将中断条件2(参数No. 0205)设为有效，在检测出标记检测信号后，可能会发生中断。但是，不使用中断时或接口模式时，需要常时监视标记检测次数计数器。

项目	性能规格
标记检测设置数	各轴中最多可设置2个
输入信号	各伺服放大器的外部输入信号(DI1~DI3内、2点)
输入信号检测方向	可通过外部输入信号的逻辑设置(ON边缘检测设置、OFF边缘检测设置)选择上升沿检测/下降沿检测
检测精度	55 μs(可通过参数设置选择输入信号滤波器(0~444 μs))
检测延迟时间	0.3 ms以内+滤波器设置值(0~0.444 ms) 注. 不包含传感器的延迟时间。
输入信号最小宽度	0.88 ms(ON/OFF宽度请设为0.88 ms以上。)
锁存数据	总计2种(F/B位置[指令单位]·F/B位置[pulse])
连续锁存数据存储数	最多64(整个系统)
锁存数据范围	可在-2147483648~2147483647的范围内指定

6. 应用功能

标记检测数据设置在ON/OFF双侧边缘有效时检测到标记检测信号后的标记检测边缘数据和标记检测位置数据的更新时机的相关内容如下所示。



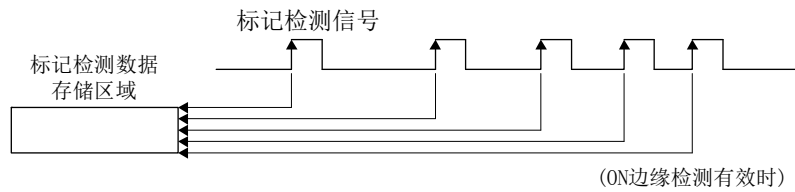
伺服放大器应使用支持标记检测的软件版本。标记检测仪支持SSCNETIII/H通信方式。支持标记检测的伺服放大器的软件版本如下表所示。

伺服放大器型号	软件版本
MR-J4-□B□(-RJ)	B4版以后
MR-J4W2-□B	不支持
MR-J4W3-□B	不支持

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 通信方式为SSCNETIII/H以外时, 会发生标记检测设置不正确(运行报警3B、详细01)。 ● 使用了标记检测不支持的伺服放大器时, 会发生标记检测设置不正确(运行报警3B、详细02)。 ● 为了防备发生通信出错等无法正确检测标记检测信号的情况, 请通过用户程序确认检测是否有遗漏。 ● 以下情况时, 无法根据伺服放大器的规格获取正确的位置数据。 <ul style="list-style-type: none"> ① 标记检测信号处于ON状态下, OFF宽度比控制周期为0.88 ms时略短。 ② 发生了伺服报警。 ● 传感器输入方式中(参数No. 219)设置了驱动器输入以外, 并通过通用输入输出选项(参数No. 213)将通用输入设置设置为“使用”时, 可通过伺服放大器通用输入确认标记检测信号的当前状态。 ● 传感器输入方式(参数No. 219)中设置了驱动器输入时, 可通过传感器(LSP/LSN/DOG)确认标记检测信号的当前状态。

(1) 常时检测模式

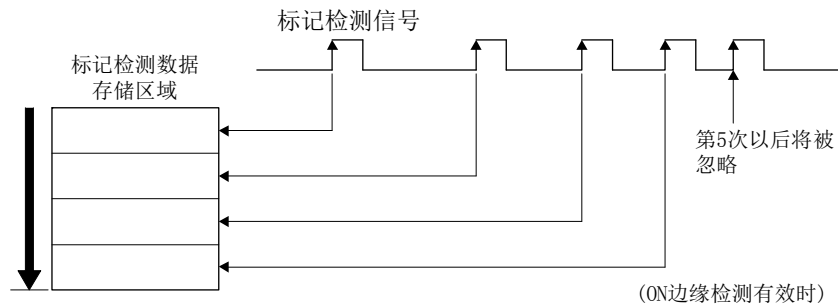
标记检测时，会对标记检测数据存储区域(1个缓冲)进行存储。



(2) 指定次数模式

变为仅存储所设置次数的锁存数据的动作。可在高频连续输入标记检测信号时，采集指定次数的检测位置。

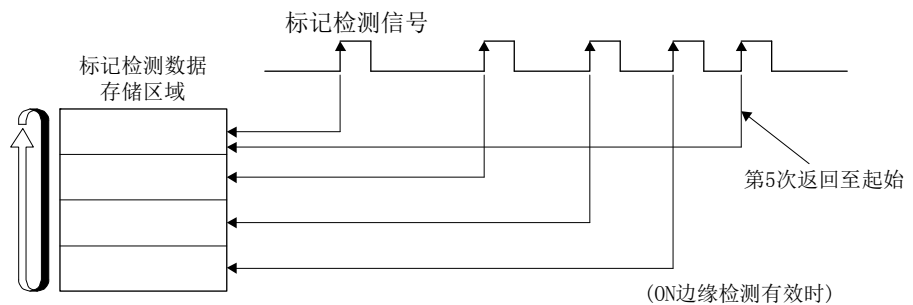
例：设置次数为4次的情况下



(3) 环形缓冲模式

变为在设置次数(参数设置的连续锁存数据存储数)的环形缓冲中存储锁存数据的动作。

例：设置次数为4次的情况下



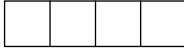
要点

- 要通过SSCNET通信获取锁存数据，因此对用户程序侧的通知延迟时间约 $0.88 \text{ ms} + (\text{控制周期} \times 2)$ 。
(控制周期为 0.88 ms 时，约 2.7 ms 。)

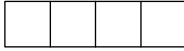
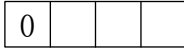
6. 应用功能

6.31.2 接口

(1) 伺服参数(MR-J4-□B□(-RJ))

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	设置值
11CA	PD11	*DIF	输入滤波器设置	 <p>标记检测输入信号滤波器选择 进行标记检测输入信号滤波器的 设置。 0: 无 1: 0.111[ms] 2: 0.222[ms] 3: 0.444[ms]</p>

(2) 控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
02B0	*MKOP1	标记检测选项1	0000h		0000h ~3F23h	 <p>标记检测信号编号指定1 设置要使用的标记检测信号编号。 0 : 无效 1~3: 标记检测信号编号 (DI1~DI3) 标记检测模式 设置标记检测模式。 0: 常时检测 1: 指定次数 2: 环形缓冲 连续锁存数据存储数(注) 设置可连续锁存的数据数。 00h~3Fh: 连续锁存数据存储数-1 注. 整个系统最多可设置64个。</p>
02B1	MKDS1	标记检测数据设置1	0000h		0000h ~0111h	 <p>ON边缘检测设置 设置ON边缘检测的有效/无效。 0: 无效 1: 有效 OFF边缘检测设置 设置OFF边缘检测的有效/无效。 0: 无效 1: 有效 标记检测数据类型 设置被存储为标记检测数据的数据 的类型。 0: F/B位置[指令单位] 1: F/B位置[pulse]</p>
02B2	*MKOP2	标记检测选项2	0000h		0000h ~3F23h	与标记检测选项1相同。
02B3	MKDS2	标记检测数据设置2	0000h		0000h ~0111h	与标记检测数据设置1相同。

6. 应用功能

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
02B4	MKNL1	锁存数据范围 下限1(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	指定在检测到标记检测信号编号指定1的标记检测信号时锁存的数据范围(下限)。(注1)、(注2)
02B5	MKNH1	锁存数据范围 下限1(高位)	0000h		0000h ~FFFFh	
02B6	MKXL1	锁存数据范围 上限1(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	指定在检测到标记检测信号编号指定1的标记检测信号时锁存的数据范围(上限)。(注1)、(注2)
02B7	MKXH1	锁存数据范围 上限1(高位)	0000h		0000h ~FFFFh	
02B8	MKNL2	锁存数据范围 下限2(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	与锁存数据范围下限1相同。
02B9	MKNH2	锁存数据范围 下限2(高位)	0000h		0000h ~FFFFh	
02BA	MKXL2	锁存数据范围 上限2(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	与锁存数据范围上限1相同。
02BB	MKXH2	锁存数据范围 上限2(高位)	0000h		0000h ~FFFFh	

注 1. 在系统启动中进行更改后, 输入标记检测设置有效指令时变为有效。

2. 所设置的单位将被视为指令单位或pulse单位(标记检测数据类型(参数No. 02B1)中设置的单位)。

API库

- 要设置/获取标记检测时, 应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6. 应用功能

(3) 标记检测指令/状态数据

(a) 标记检测指令表

地址	名称	设置范围	备注	并联驱动时
B4F0	读取完成缓冲编号1	0~255	读取标记检测1的标记检测边缘数据及标记检测位置数据后，请设置所读取的标记检测数据表编号。	各轴
B4F1	读取完成缓冲编号2	0~255	与读取完成缓冲编号1相同。	各轴
B4F2 ~ B4FF	预备			

注：上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。

(b) 标记检测状态表

地址	名称	输出范围	备注	并联驱动时
B500	起始数据存储区域1	0~63	存储通过标记检测信号编号指定1(参数No. 02B0)设置的标记检测信号的锁存数据存储起始编号。	各轴
B501	连续锁存数据存储数1	0~64	存储通过标记检测信号编号指定1(参数No. 02B0)设置的连续锁存数据存储数。 (未使用标记检测功能的轴存储0。)	各轴
B502	标记检测次数计数器1	常时检测时 0~255 指定次数时 环形时 0~64	是存储通过标记检测信号编号指定1(参数No. 02B0)设置的标记检测信号的锁存数据时的增量计数器。 常时检测模式时，检测到255次后，会再次从1开始向上计数。 环形缓冲模式时，检测到连续锁存数据存储数后，会再次从1开始向上计数。 指定次数模式、环形缓冲模式时，请预先通过“清除指令”清零。	各轴
B503	标记检测模式1	0~2	存储通过标记检测信号编号指定1(参数No. 02B0)设置的标记检测的标记检测模式。 • 0: 常时检测模式 • 1: 指定次数模式 • 2: 环形缓冲模式	各轴
B504	起始数据存储区域2	0~63	与起始数据存储区域1相同。	各轴
B505	连续锁存数据存储数2	0~64	与连续锁存数据存储数1相同。	各轴
B506	标记检测次数计数器2	常时检测时 0~255 指定次数时 环形时 0~64	与标记检测次数计数器1相同。	各轴
B507	标记检测模式2	0~2	与标记检测模式1相同。	各轴
B50C ~ B50F	预备			

注：上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。

6. 应用功能

(4) 标记检测数据表

(a) 标记检测边缘数据表

地址	内容
BAF0	标记检测边缘数据0 0: 未检测 1: OFF边缘 2: ON边缘
BAF1	标记检测边缘数据1
BAF2	标记检测边缘数据2
BAF3	标记检测边缘数据3
BAF4	标记检测边缘数据4
BAF5	标记检测边缘数据5
BAF6	标记检测边缘数据6
BAF7	标记检测边缘数据7

地址	内容
BAF8	标记检测边缘数据8
BAF9	标记检测边缘数据9
BAFA	标记检测边缘数据10
:	:
BB2C	标记检测边缘数据60
BB2D	标记检测边缘数据61
BB2E	标记检测边缘数据62
BB2F	标记检测边缘数据63

(b) 标记检测位置数据表

地址	内容
BB30	标记检测位置数据0
BB31	
BB32	
BB33	
BB34	标记检测位置数据1
BB35	
BB36	
BB37	
BB38	标记检测位置数据2
BB39	
BB3A	
BB3B	
BB3C	标记检测位置数据3
BB3D	
BB3E	
BB3F	
BB40	标记检测位置数据4
BB41	
BB42	
BB43	
BB44	标记检测位置数据5
BB45	
BB46	
BB47	
BB48	标记检测位置数据6
BB49	
BB4A	
BB4B	
BB4C	标记检测位置数据7
BB4D	
BB4E	
BB4F	

地址	内容
BB50	标记检测位置数据8
BB51	
BB52	
BB53	
BB54	标记检测位置数据9
BB55	
BB56	
BB57	
BB58	标记检测位置数据10
BB59	
BB5A	
BB5B	
BB5C	:
:	
BC1F	
BC20	
BC21	标记检测位置数据60
BC22	
BC23	
BC24	
BC25	标记检测位置数据61
BC26	
BC27	
BC28	
BC29	标记检测位置数据62
BC2A	
BC2B	
BC2C	
BC2D	标记检测位置数据63
BC2E	
BC2F	

6. 应用功能

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 标记检测数据表会按照轴的顺序自动分配连续锁存数据存储区域。 ● 通过标记检测数据设置以指令单位指定F/B位置后，会丢弃从pulse单位转换时发生的端数的位置信息而存储。 ● 对于pulse单位时超出32位的数据，会以低位32位数据锁存。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要获取标记检测数据(标记检测边缘数据□・标记检测位置数据□)时，应使用sscGetMarkDetectionData函数。

(5) 轴指令/状态位

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100B	0		预备	
	1	MKC1	标记检测清除指令1	各轴
	2	MKD1	标记检测无效指令1	各轴
	3	MKSEN1	标记检测设置有效指令1	各轴
	4		预备	
	5	MKC2	标记检测清除指令2	各轴
	6	MKD2	标记检测无效指令2	各轴
	7	MKSEN2	标记检测设置有效指令2	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106B	0	MKIF1	标记检测对应信息1	各轴
	1	MKCF1	标记检测清除完成1	各轴
	2	MKDO1	标记检测无效中1	各轴
	3	MKSEF1	标记检测设置有效完成1	各轴
	4	MKIF2	标记检测对应信息2	各轴
	5	MKCF2	标记检测清除完成2	各轴
	6	MKDO2	标记检测无效中2	各轴
	7	MKSEF2	标记检测设置有效完成2	各轴

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

(a) 轴指令位详细内容

简称	名称	备注
MKC□	标记检测清除指令□	<p>[功能] 清除标记检测位置数据表、标记检测边缘表、标记检测次数计数器。</p> <p>[动作] 将标记检测清除指令置ON后，会清除以下数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标记检测位置数据表 • 标记检测边缘数据表 • 标记检测次数计数器
MKD□	标记检测无效指令□	<p>[功能] 将标记检测时的数据锁存设为无效。</p> <p>[动作] 将标记检测无效指令置ON后，与锁存数据范围设置无关，将不会锁存数据。</p>
MKSEN□	标记检测设置有效指令□	<p>[功能] 反映标记检测用的设置。</p> <p>[动作] 反映以下设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标记检测边缘设置 • 标记检测数据类别 • 锁存数据范围

要点

- 标记检测清除指令处于ON状态下，接收标记检测数据时，会丢弃标记检测数据。

(b) 轴状态位详细内容

简称	名称	备注
MKIF□	标记检测对应信息□	<p>[功能] 通知标记检测功能可使用。</p> <p>[动作] <ON条件> 满足以下条件时。 • 标记检测功能支持伺服放大器。 • 标记检测功能的设置有效。</p> <p><OFF条件> 满足以下任一条件时。 • 标记检测功能不支持伺服放大器。 • 标记检测功能的设置无效。 • 切断标记检测对应轴。</p>
MKCF□	标记检测清除完成□	<p>[功能] 通知标记检测信息的清除已完成。</p> <p>[动作] <ON条件> 标记检测信息的清除已完成。</p> <p><OFF条件> 将标记检测清除指令信号(MKC□)置OFF。</p>
MKDO□	标记检测无效中□	<p>[功能] 通知标记检测时的数据锁存无效。</p> <p>[动作] <ON条件> 将标记检测无效指令信号(MKD□)置ON。</p> <p><OFF条件> 将标记检测无效指令信号(MKD□)置OFF。</p>
MKSEF□	标记检测设置有效完成□	<p>[功能] 通知标记检测设置已被反映。</p> <p>[动作] <ON条件> 将标记检测设置有效指令信号(MKSEN□)置ON。</p> <p><OFF条件> 将标记检测设置有效指令信号(MKSEN□)置OFF。</p>

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要清除标记检测数据时，应使用sscClearMarkDetectionData函数。 ● 要将下一个轴指令位置ON/OFF时，请对sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号进行以下设置。 <ul style="list-style-type: none"> • 标记检测无效(MKD□)：SSC_CMDBIT_AX_MKD□ • 标记检测设置有效(MKSEN□)：SSC_CMDBIT_AX_MKSEN□ ● 要确认下一个轴状态位的ON/OFF时，应通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数对状态位编号进行以下设置。 <ul style="list-style-type: none"> • 标记检测对应信息(MKIF□)：SSC_STSBIT_AX_MKIF□ • 标记检测无效中(MKDO□)：SSC_STSBIT_AX_MKDO□ • 标记检测设置有效完成(MKSEF□)：SSC_STSBIT_AX_MKSEF□

6. 应用功能

6.31.3 功能详细

(1) 与传感器输入方式的组合

可通过将传感器输入方式设置为驱动器输入，并设置标记检测信号编号(DI1~DI3)，组合使用传感器(LSP/LSN/DOG)和标记检测功能。

例1：将传感器输入方式设置为驱动器输入，并通过标记检测信号编号指定1设置DI3时

名称	信号分配
DI1	LSP
DI2	LSN
DI3	DOG(标记检测1)

例2：将传感器输入方式设置为驱动器输入以外，并通过标记检测信号编号指定2设置DI1时

名称	信号分配
DI1	通用输入1(标记检测2)
DI2	通用输入2
DI3	通用输入2

(2) 连续锁存数据存储分配

各轴中使用的标记检测数据表(存储标记检测信号输入时的F/B位置数据的表)会按照轴的顺序和连续锁存数据存储数(参数No. 02B0、No. 02B2)自动分配。

轴1的连续锁存数据存储数为4点，轴2的连续锁存数据存储数为1点，轴3的连续锁存数据存储数为2点时的示例如下所示。

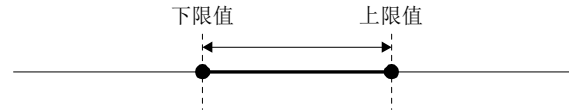
标记检测数据表	分配
标记检测数据表0	轴1
标记检测数据表1	
标记检测数据表2	
标记检测数据表3	
标记检测数据表4	轴2
标记检测数据表5	轴3
标记检测数据表6	
:	:

(3) 锁存数据范围

标记检测时的数据在锁存数据范围内的情况下，会在存储至标记检测存储软元件后，标记检测次数计数器作加法运算。超出范围的情况下，不进行标记检测处理。上限值和下限值的相关内容如下所示。

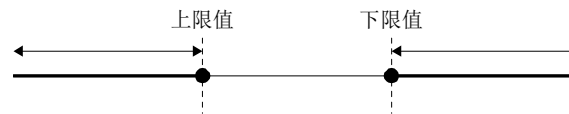
(a) 上限值 > 下限值

标记检测数据大于等于下限值并小于上限值”时，进行标记检测处理。



(b) 上限值 < 下限值

标记检测数据小于上限值并大于等于下限值时，进行标记检测处理。



(c) 上限值 = 下限值

不进行标记检测数据范围的检查。对全部范围进行标记检查处理。

(4) 标记检测清除指令

标记检测清除指令输入后，标记检测次数计数器会变为0，标记检测边缘数据、标记检测位置数据将被清除。

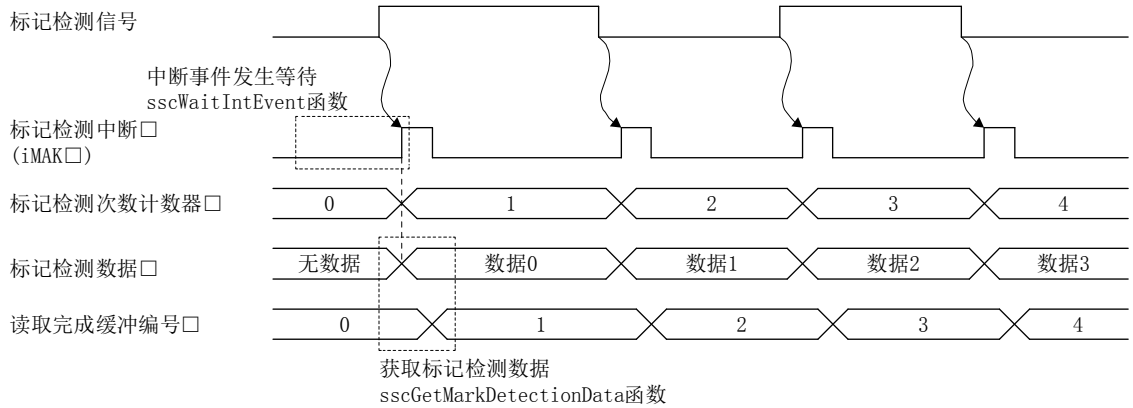
6. 应用功能

6.31.4 动作示例

(1) 常时检测模式

检测到标记时，标记检测次数计数器会递增。检测到标记后，应读取标记检测数据，并进行读取完成缓冲编号的更新。在检测到下一个标记前未读取标记检测数据时，会发生标记检测写入/读取不正确(运行报警A6、详细01)，并紧急停止。

例：ON/OFF双侧边缘有效时



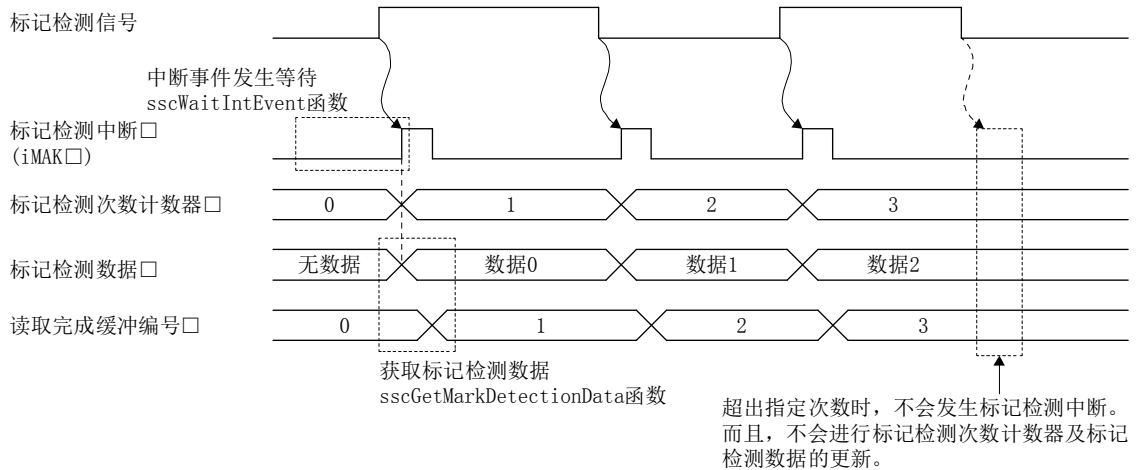
要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 接口模式时，无法使用标记检测中断。请通过轮询对标记检测计数器进行常时监视。

API库	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 要获取标记检测数据时，应使用sscGetMarkDetectionData函数。 ● 对读取完成缓冲编号的读取编号设置在sscGetMarkDetectionData函数内实施，因此无需用户程序处理。 ● 要获取标记检测次数计数器时，应使用sscGetMarkDetectionCounter函数。 ● 要使用标记检测中断时，应使用sscWaitIntEvent函数，进行待机直至中断输出。不使用标记检测中断时，应使用轮询。要使用轮询时，应使用sscGetMarkDetectionCounter函数，定期对标记检测次数计数器的更新进行确认。

(2) 指定次数模式

检测到标记时，标记检测次数计数器会递增。检测到标记后，应读取标记检测数据，并进行读取完成缓冲编号的更新。指定次数检测后再次进行标记检测时，请实施标记检测清除。标记检测清除后，检测出的标记检测数据会被清除。

例：ON/OFF双侧边缘有效时且指定次数为3次



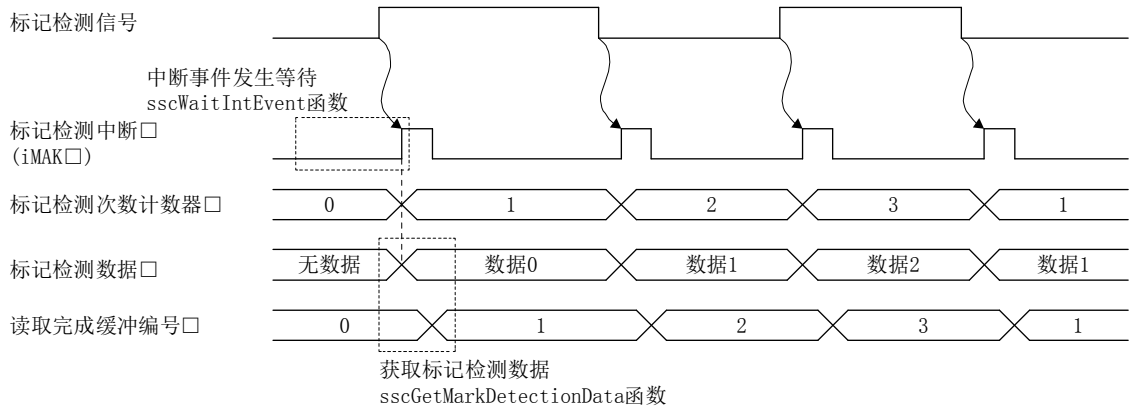
要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 指定次数检测后发生的标记检测时的数据不会锁存。
----	---

API库	<ul style="list-style-type: none"> ● 要获取标记检测数据时，应使用sscGetMarkDetectionData函数。 ● 对读取完成缓冲编号的读取编号设置在sscGetMarkDetectionData函数内实施，因此无需用户程序处理。 ● 要获取标记检测次数计数器时，应使用sscGetMarkDetectionCounter函数。 ● 要使用标记检测中断时，应使用sscWaitIntEvent函数，进行待机直至中断输出。不使用标记检测中断时，应使用轮询。要使用轮询时，应使用sscGetMarkDetectionCounter函数，定期对标记检测次数计数器的更新进行确认。
------	--

(3) 环形缓冲模式

使用环形缓冲模式时，如果标记检测次数超出连续锁存数据存储数，则会从1开始再次对标记检测次数进行计数。在检测到下一个标记前未读取标记检测数据时，会发生标记检测写入/读取不正确(运行报警A6、详细01)，并紧急停止。

例：ON/OFF双侧边缘有效时



API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要获取标记检测数据时，应使用sscGetMarkDetectionData函数。 ● 对读取完成缓冲编号的读取编号设置在sscGetMarkDetectionData函数内实施，因此无需用户程序处理。 ● 要获取标记检测次数计数器时，应使用sscGetMarkDetectionCounter函数。 ● 要使用标记检测中断时，应使用sscWaitIntEvent函数，进行待机直至中断输出。不使用标记检测中断时，请使用sscGetMarkDetectionCounter函数，定期对标记检测次数计数器的更新进行确认。

6. 应用功能

6.32 挡块控制

6.32.1 概要

挡块控制是指从位置控制的定位中开始不停止地实施转矩控制的控制方法。

要进行挡块控制时，需要将伺服放大器的控制模式切换为“挡块控制模式”。通过将点位表内辅助指令的“挡块控制指定”设为“挡块控制有效”，从切换条件中设置的位置（指令位置或反馈位置）开始在运行不停止的状态下进行转矩控制。根据挡块控制数据，挡块控制完成后返回至位置控制。

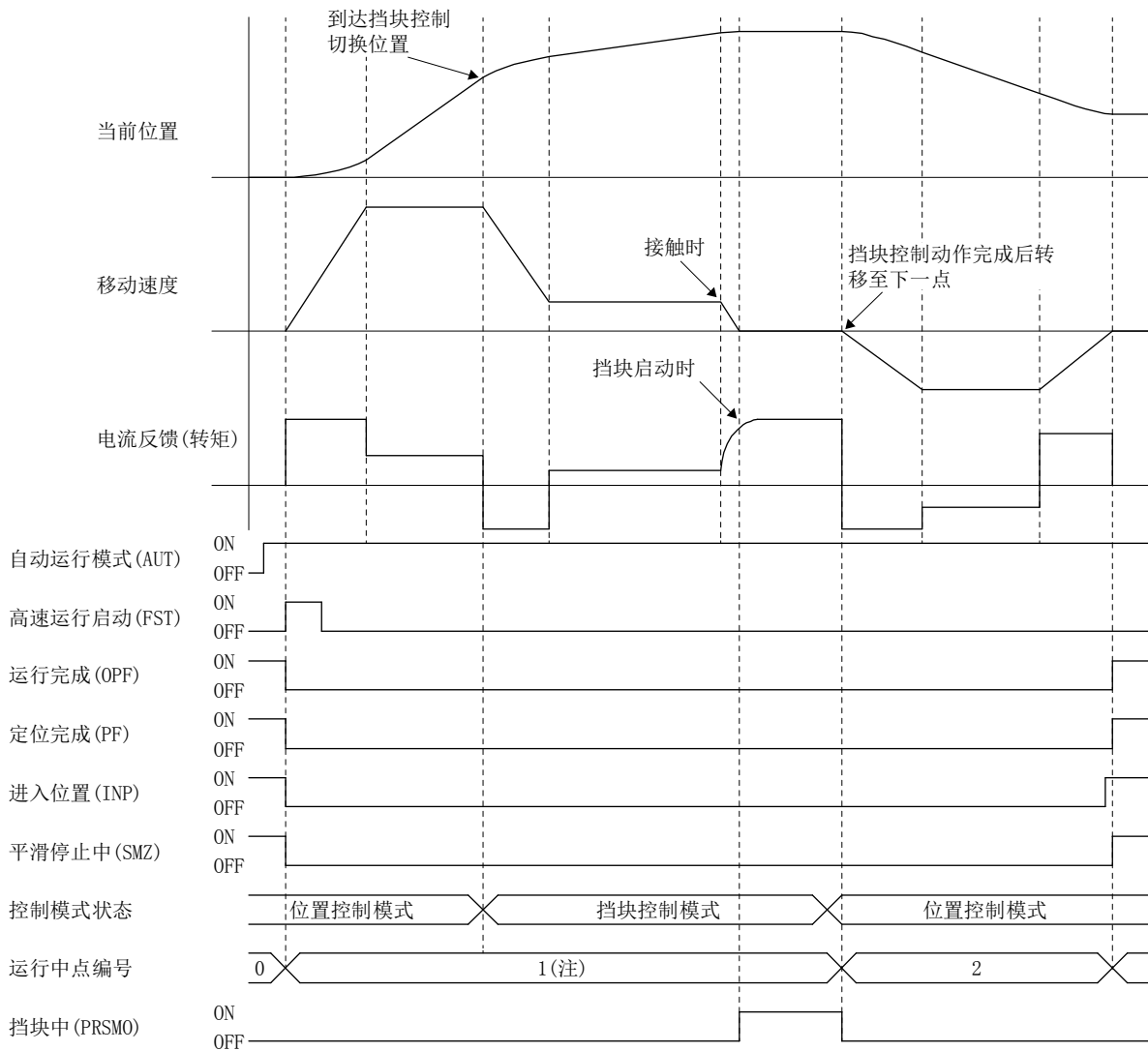
而且，将挡块控制数据的挡块控制动作条件“挡块控制切换开始时条件”设为“手动切换”时，可在任意时机切换至挡块控制。

挡块控制数据在设置了挡块控制有效的点（以下将称为挡块控制点）开始运行时有效。

要点	
	● 在挡块控制点的运行中更改的挡块控制设置数据在下一挡块控制点的运行时有效。

(1) 动作示例

包含了挡块控制点的双点运行(减速检查方式: 进入位置停止)



注. 在挡块控制模式下运行完成后, 到返回至位置控制模式为止进行挡块控制点的单点运行。

要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 不支持的伺服放大器在挡块控制指定设置为有效后开始自动运行时, 会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细06)而不运行。
API库	<ul style="list-style-type: none"> ● 挡块控制的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序“InterruptPressDrive”。

6. 应用功能

6.32.2 接口

使用挡块控制时，应设置以下数据。

(1) 参数

(a) 伺服参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
110D	*POL	旋转方向选择/ 移动方向选择	0		0~1	选择指令输入脉冲旋转方向或移动方向。
1142	TFBGN	转矩反馈环路增益	18000	rad/s	0~18000	设置挡块控制时的转矩反馈增益。 减小设置值后，可减轻挡块控制时的冲突负载。 设置值小于6[rad/s]时，应设置为6[rad/s]。

(b) 控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0205	ITM2	中断条件2	0000h		0000h ~FFFFh	设置中断条件2。
0222	SPLL	速度限制值(低位)	0BB8h	速度单 位	0000h ~FFFFh	设置移动速度的限制值。
0223	SPLH	速度限制值(高位)	0000h		0000h ~7FFFh	

API库

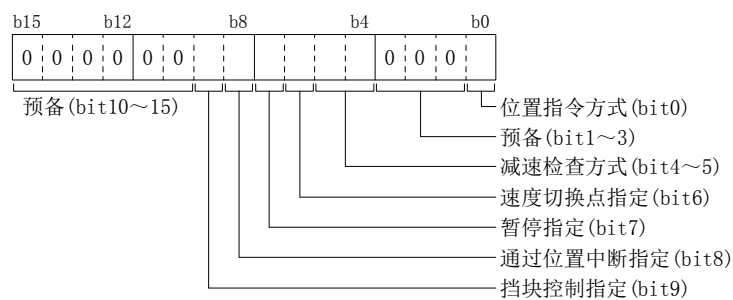
- 要设置/获取参数时，应使用sscChange2Parameter/sscCheck2Parameter函数。

6. 应用功能

(2) 点位表

设置在辅助指令内“挡块控制指定”中进行挡块控制的点。

要点	位置数据 [指令单位]	进给速度 [速度单位]	加速时间常数 [ms]	减速时间常数 [ms]	停顿·预停顿 [ms]	辅助指令	其他轴启动指定	S字比率 [%]	预备
	4字节	4字节	2字节	2字节	2字节	2字节	4字节	1字节	11字节
0000	-2000	3000	20	30	0	0000h	00000000h	0	0
0001	-3000	1000	30	50	0	0000h	00000000h	0	0
0002	-2000	1000	30	50	0	0000h	00000000h	0	0
0003	0	3000	20	30	0	0000h	00000000h	0	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:



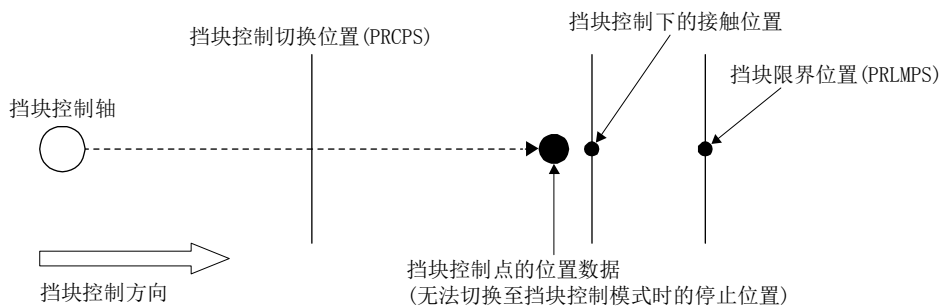
- (a) 位置指令方式
 - 0: 绝对位置指令
 - 1: 相对位置指令
- (b) 减速检查方式
 - 挡块完成时运行完成。连续运行无效。
- (c) 速度切换点指定
 - 无效。
- (d) 停顿指定
 - 0: 停顿(指定切换为位置控制模式后的时间。)
 - 1: 预停顿(经过预停顿指定的时间后点开始移动。)
- (e) 通过位置中断指定
 - 0: 通过位置中断无效
 - 1: 通过位置中断有效
- (f) 挡块控制指定
 - 0: 挡块控制无效
 - 1: 挡块控制有效

API库

- 要设置/获取点数据时，应使用sscSetPointDataEx/sscCheckPointDataEx函数。

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 位置数据在无法切换至挡块控制时的停止位置。请设置在挡块控制切换位置 (PRCPS) 之后，挡块控制中挤压位置之前。 ● 无法切换至挡块控制模式的情况下，位置控制的运行完成时会发生挡块控制不正确 (运行报警5D, 详细02)。 根据以下条件，判断为无法切换至挡块控制模式。 <ul style="list-style-type: none"> • 位置数据在挡块控制切换位置之前时 • 选择手动切换时不实施切换时 ● 经过预停顿指定的时间时，将控制模式切换指令 (CTLMC) 置ON后，控制模式切换不正确 (CTLMCE) 会ON，将无法进行控制模式切换。

[设置图]



6. 应用功能

(3) 挡块控制数据

设置挡块控制数据中进行挡块控制的条件。

(a) 挡块控制数据

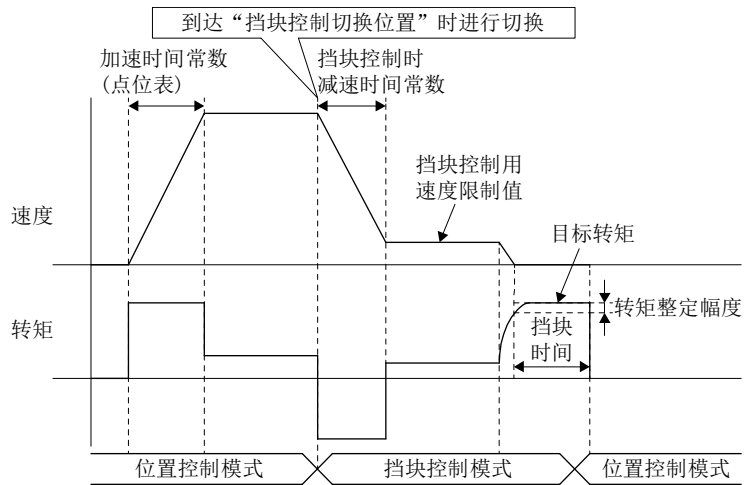
地址	简称	名称	单位	设置范围	功能	手动切换选择时
A840	PRCPS	挡块控制切换位置 (4字节)	指令 单位	-2147483648 ~ 2147483647	设置要切换至挡块控制的位置。 位置指令方式取决于点位表辅助指令的设置。	无效
A844	PRLMPS	挡块极限位置 (4字节)	指令 单位	-2147483648 ~ 2147483647	设置可通过挡块控制移动的极限位置。 在反馈位置进行判定。 位置指令方式取决于点位表辅助指令的设置。	有效
A848	PRCTSP	挡块控制用速度限制值 (4字节)	速度 单位	1~ 2147483647	设置挡块控制时的速度限制值。	有效
A84C	PRTGTR	目标转矩 (2字节)	0.1%	0~32767	设置挡块控制时的目标转矩。	有效
A84E	PRTM	挡块时间(2字节)	ms	0~65535	设置挡块控制时的挡块时间。	无效
A850	PRTRW	转矩调整幅度 (2字节)	0.1%	0~65535	设置挡块控制时视作到达目标转矩的范围(与目标 转矩的差)。	有效
A852	PRWTM	转矩调整等待时间 (2字节)	ms	0~65535	设置判断出接触的时间(从进入转矩调整幅度开始 到输出挡块中(PRSMO)为止的时间)	有效
A854	PRCA	挡块控制用加速时间常数 (2字节)	ms	0~20000	设置挡块控制时的加速时间常数。	有效
A856	PRCD	挡块控制用减速时间常数 (2字节)	ms	0~20000	设置挡块控制时的减速时间常数。	有效
A858	PRCOP	挡块控制动作条件 (2字节)		0000h ~0012h	 <p>挡块控制切换开始时条件 设置挡块控制切换位置的判定 条件。 0: 自动切换(指令位置) 1: 自动切换(反馈位置) 2: 手动切换</p> <p>挡块控制切换结束时条件 设置从挡块控制模式进行控制 模式切换的判定条件。 0: 自动切换 1: 手动切换</p>	有效
A85A ~ A85F		预备				

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。

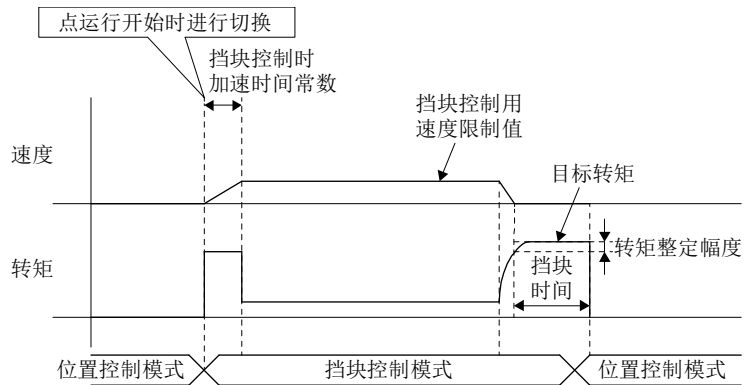
API库

- 要设置/获取挡块控制数据时, 应使用sscSetPressData/sscGetPressData函数。

① 运行开始时未到达挡块控制切换位置时



② 运行开始时已通过挡块控制切换位置时



要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 挡块控制数据在挡块控制点开始运行时的值有效。 ● 在挡块控制点的运行中更改的挡块控制数据在下一挡块控制点开始运行时有效。 ● 挡块时间是从转矩调整幅度内的转矩调整等待时间内连续输出时开始的经过时间。(即使中途出现超出转矩调整幅度的值,也将继续测量经过时间。) ● 挡块控制数据中设置了超出范围的值后,启动自动运行时,会发生挡块控制设置不正确(运行报警5E、详细01~05),且运行不启动。 ● 在位置控制中的移动方向和反方向上设置挡块极限位置时,会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细05),且运行不启动。 ● 将挡块极限位置设置在位置数据之前时,会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细08),且运行不启动。(位置控制模式中不会到达挡块极限位置。) ● 在反馈位置进行挡块极限位置的判定。挡块控制中到达挡块极限位置后,会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细03),并在超出挡块极限位置的位置停止。 ● 加速中到达目标转矩后,将判断为挤压,并开始挡块时间的测量。 ● 挡块控制切换位置在移动方向的反方向时,将判断为挡块控制切换位置通过完成。

(4) 系统状态位

地址	位	简称	信号名称
0450	0	ITO	中断原因输出中
	1	IITO	接口模式中中断有效中
	2	EVDO	事件检测有效中
	3	HRIF	高响应I/F有效中
	4	BMA	系统程序侧存储器访问中
	5	PRINF	挡块控制对应信息
	6		预备
	7	IFMO	接口模式中

(a) 系统状态位详细

简称	名称	备注
PRINF	挡块控制对应信息	<p>[功能] 通知不支持挡块控制。</p> <p>[动作] <ON条件> 支持挡块控制。 <OFF条件> 不支持挡块控制。</p>

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要确认下一个系统状态位的ON/OFF时，应通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数对状态位编号进行以下设置。 <ul style="list-style-type: none"> • 挡块控制对应信息 (PRINF)：SSC_STSBIT_SYS_PRINF

6. 应用功能

(5) 轴指令/状态位

挡块控制的相关轴指令/状态位如下所示。

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1008	0	GAIN	增益切换指令	各轴
	1	FCLS	全封闭控制切换指令	各轴
	2		预备	
	3	CPC	PID控制指令	各轴
	4		预备	
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1068	0	GAIN0	增益切换中	各轴
	1	FCLSO	全封闭控制切换中	各轴
	2	TLSO	转矩限制选择中	各轴
	3	SPC	PID控制中	各轴
	4		预备	
	5			
	6			
7	PRSMO	挡块中	不支持	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100C	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4	CTLMC	控制模式切换指令	不支持
	5		预备	
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106C	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4	CTLMCF	控制模式切换完成	不支持
	5	CTLMCE	控制模式切换不正确	不支持
	6		预备	
7				

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

(a) 轴指令位详细内容

简称	名称	备注
CTLMC	控制模式切换指令	<p>[功能]</p> <p>根据控制模式指令，实施伺服放大器的控制模式切换。</p> <p>[动作]</p> <p>满足以下全部条件时，将切换至所指定的控制模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在运行中点“辅助指令”内的“挡块控制设置”中指定了“挡块控制有效”。 在控制模式切换条件中指定了“2: 手动切换”。 在“控制模式指令”中设置了“位置控制模式”或“挡块控制模式”。

(b) 轴状态位详细内容

简称	名称	备注
PRSMO	挡块中	<p>[功能] 通知在挡块控制中的转矩调整等待时间内输出了目标转矩的转矩调整幅度内的转矩。</p> <p>[动作]</p> <p><ON条件> 在挡块控制中的转矩调整等待时间内输出了目标转矩的转矩调整幅度内的转矩。</p> <p><OFF条件> 更改为位置控制模式。</p>
CTLMCF	控制模式切换完成	<p>[功能] 通知伺服放大器的控制模式切换已完成。</p> <p>[动作]</p> <p><ON条件> 伺服放大器的控制模式切换已正常结束。(实施切换至与当前的控制模式相同的模式时也会ON。)</p> <p><OFF条件> 将控制模式切换指令信号 (CTLMC) 置OFF。</p>
CTLMCE	控制模式切换不正确	<p>[功能] 通知伺服放大器的控制模式切换无法实施。</p> <p>[动作]</p> <p><ON条件> 控制模式切换指令ON时满足以下任一条件的情况。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在自动运行中及挡块控制点以外的运行中输入了切换指令。 • 指定了位置控制模式、挡块控制模式以外的模式或超出范围的模式。 • 在设置了手动切换以外的运行中输入了控制模式切换指令。 <p><OFF条件> 将控制模式切换指令信号 (CTLMC) 置OFF。</p>

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要切换伺服放大器的控制模式时，应使用sscChangeControlMode函数。 ● 要确认下一个轴状态位的ON/OFF时，应通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数对状态位编号进行以下设置。 <ul style="list-style-type: none"> • 挡块中 (PRSMO)：SSC_STSBIT_AX_PRSMO

6. 应用功能

(6) 轴指令/状态数据

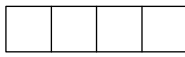
挡块控制的相关轴指令/状态数据如下所示。

(a) 轴指令

地址	名称	设置范围	备注	并联驱动时
1032	控制模式指令	备注参考	设置要切换的模式。 0000h: 位置控制模式 0001h: 速度控制模式(仅接口模式) 0002h: 转矩控制模式(仅接口模式) 0010h: 挡块控制模式(仅标准模式)	不支持
1033				

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

(b) 轴状态表

地址	名称	输出范围	备注	并联驱动时
1092	控制模式状态	备注参考	表示当前的控制模式。  <ul style="list-style-type: none"> 000h: 位置控制模式 001h: 速度控制模式 002h: 转矩控制模式 010h: 挡块控制模式 0: 控制模式切换正常 8: 控制模式切换不正常(注1) 	不支持
1093				

注1. 控制模式切换不正确(CTLMCE)ON时表示控制模式切换不正确。

2. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

要点

- 通过挡块控制切换条件选择选择了手动切换以外时，定位板将自动进行控制模式切换。

API库

- 要切换伺服放大器的控制模式时，应使用sscChangeControlMode函数。

6. 应用功能

6.32.3 控制模式切换

“从位置控制模式切换至挡块控制模式”和“从挡块控制模式切换至位置控制模式”的控制模式切换分别可选择以下2种方法。

- 自动切换
- 手动切换

(1) 控制模式切换设置

各切换参数的必要设置内容和设置值如下表所示。

切换参数	切换方法	设置项目	设置值
从位置控制模式 到挡块控制模式	自动切换	挡块控制切换位置	切换至挡块控制模式的位置[指令单位]
		挡块控制切换开始时条件	0000h、0001h: 自动切换(位置指令) 0010h、0011h: 自动切换(反馈位置)
	手动切换	挡块控制切换开始时条件	0002h、0012h: 手动切换
从挡块控制模式 到位置控制模式	自动切换	挡块控制切换结束时条件	0000h~0002h: 自动切换
	手动切换	挡块控制切换结束时条件	0010h~0012h: 手动切换

(2) 从位置控制模式到挡块控制模式的切换步骤

(a) 切换方法：自动切换

- ① 可通过定位板自动切换，因此无需用户程序的处理。

(通过定位板判断出挡块控制切换位置后，到达时会自动切换为挡块控制模式。)

(b) 切换方法：手动切换

- ① 设置控制模式指令为“3：挡块控制模式”。
- ② 将控制模式切换指令(CTLMC)置ON。(请通过用户程序判断时机。)
- ③ 确认控制模式切换完成(CTLMCF)处于ON状态后，将控制模式切换指令(CTLMC)置OFF。

(3) 从挡块控制模式到位置控制模式的切换步骤

(a) 切换方法：自动切换

- ① 可通过定位板自动切换，因此无需用户程序的处理。

(从目标转矩的转矩调整幅度内的转矩发生开始自动返回至挡块时间经过后的位置控制模式。)

(b) 切换方法：手动切换

- ① 设置控制模式指令为“0：位置控制模式”。
- ② 将控制模式切换指令(CTLMC)置ON。(请通过用户程序判断时机。)
- ③ 确认控制模式切换完成(CTLMCF)处于ON状态后，将控制模式切换指令(CTLMC)置OFF。

6. 应用功能

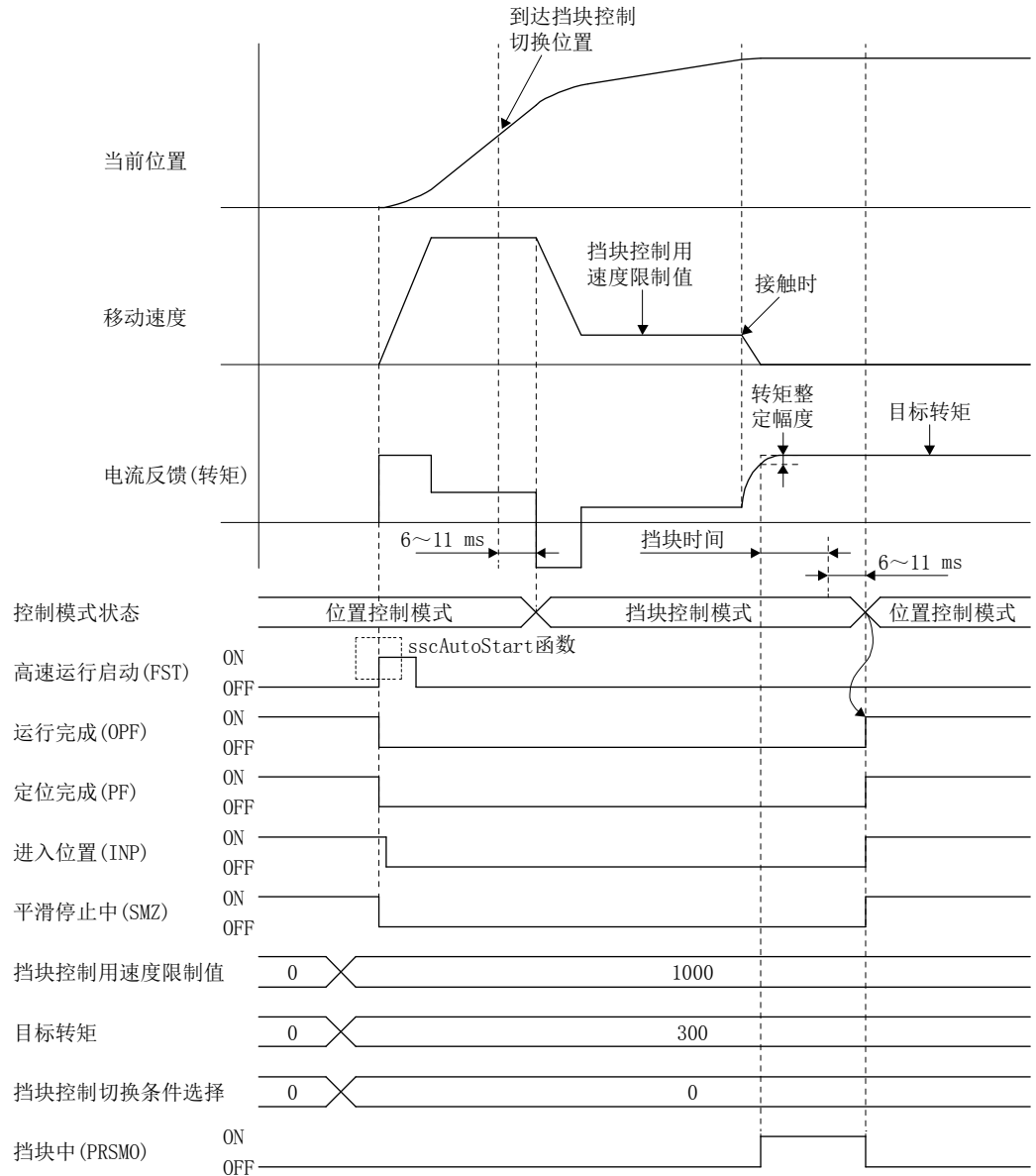
要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 切换至位置控制模式后运行完成。● 发生紧急停止或运行报警等中途停止的情况时，与“挡块控制切换动作条件”无关，定位板会自动切换至位置控制模式。● 在控制模式指令中输入不可切换的控制模式后，将控制模式切换指令(CTLMC)置ON时，会发生控制模式切换不正确(运行报警2E、详细02或04)，并减速停止。

API库	
	<ul style="list-style-type: none">● 在手动切换选择时切换伺服放大器的控制模式时，应使用sscChangeControlMode函数。

6. 应用功能

6.32.4 动作时机

(1) 自动切换(开始切换·结束切换)

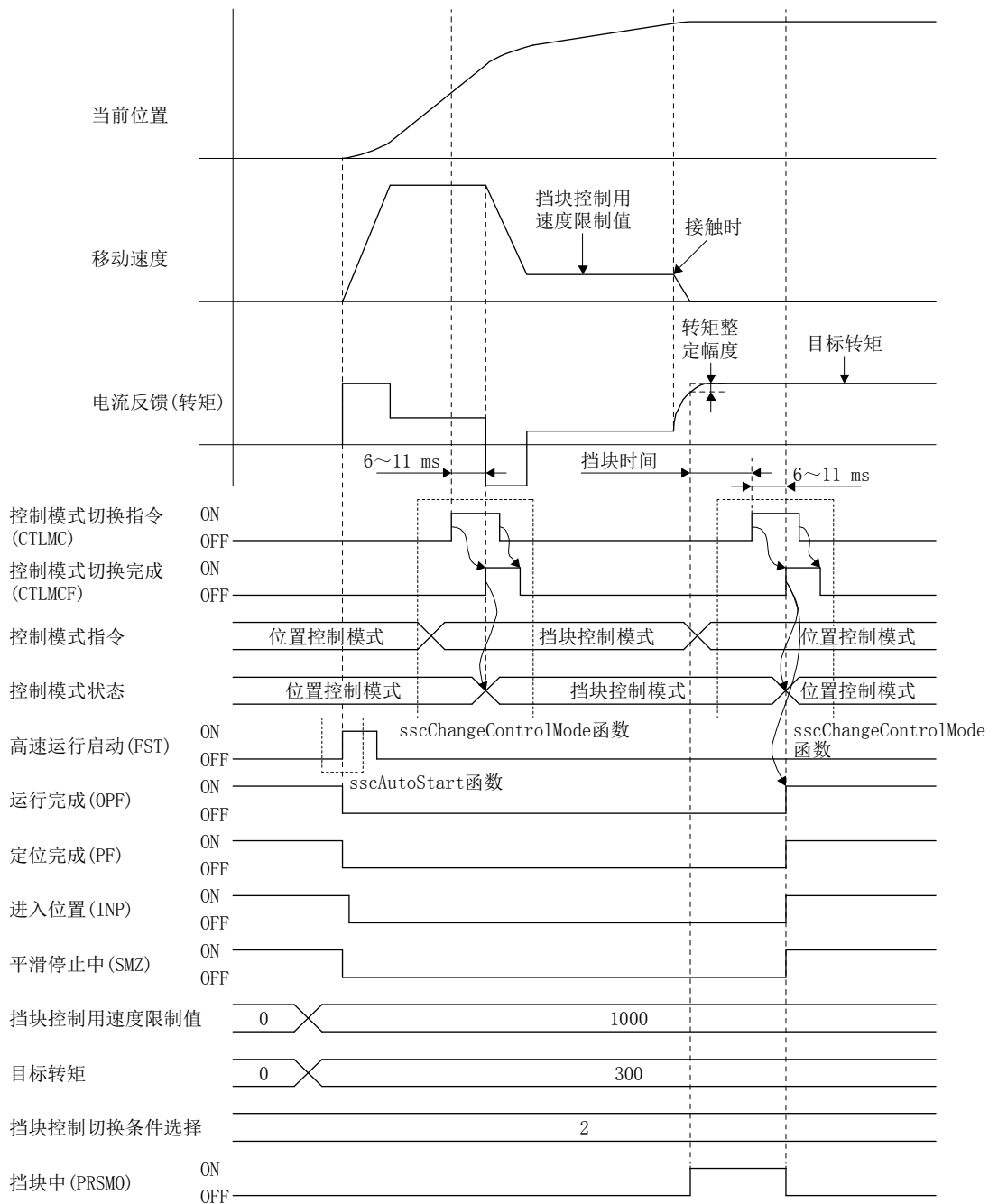


要点

- 到达挡块控制切换位置后及经过挡块时间后，伺服放大器的控制模式切换要花费6~11 ms。
- 以点位表位置数据的指令剩余距离为基准粗匹配(CP0)会变为ON。
- 定位完成(PF)、平滑停止(SMZ)中会在运行完成时变为ON。
- 切换至挡块控制模式后，当前位置应与反馈位置相一致。
- 未到达挡块控制切换位置而结束运行后，会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细02)。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 运行启动时应使用sscAutoStart函数。 ● 挡块控制的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序“InterruptPressDrive”。 <p>通过设置chg_ctrl_mode_conditionにCHG_CTRL_MODE_AUTO, 利用自动切换进行动作。</p>

(2) 手动切换(开始切换·结束切换)

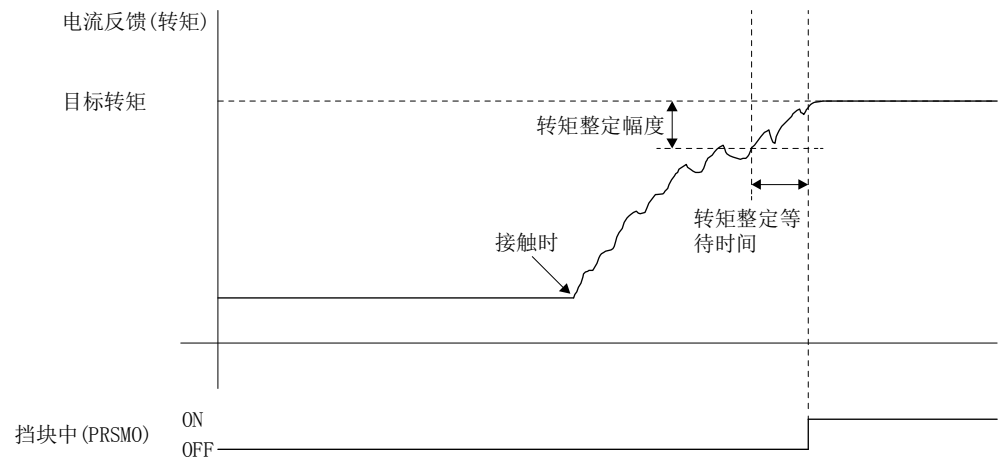


要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 确认控制模式切换完成 (CTLMCF) 处于启动状态后, 请将控制模式切换指令 (CTLMC) 置OFF。 ● 控制模式切换指令 (CTLMC) 输入前, 请将控制模式指令更改为位置控制模式。挡块条件成立后 (请通过用户程序进行管理), 请将控制模式切换指令 (CTLMC) 置ON。 ● 切换至位置控制模式后运行完成。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 运行启动时应使用sscAutoStart函数。 ● 挡块控制的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序“InterruptPressDrive”。 通过设置chg_ctrl_mode_condition为CHG_CTRL_MODE_MANUAL, 利用自动切换进行动作。 ● 要切换伺服放大器的控制模式时, 应使用sscChangeControlMode函数。

(3) 挡块中判定时机

可通过设置转矩调整等待时间, 抑制转矩变动幅度大时的误判定。转矩调整幅度内的转矩在转矩调整等待时间内连续输出时挡块中 (PRSMO) ON。



要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 转矩调整等待时间经过时如果未变成超出转矩调整幅度外的值, 则再次进行转矩调整等待时间的测量。

6.32.5 挡块控制模式中的动作

切换至挡块控制模式后，边进行从当前速度到“挡块控制用速度限制值”中设置的速度的加减速，边进行以实现“目标转矩”中设置的转矩为目的的转矩控制。此时，切换后的指令速度将变为从位置指令换算至速度后的值。

“挡块控制用速度限制值”设置为正值，而电机的旋转方向会遵从点位表中指定的移动方向。

对于当前的转矩值，请确认高速监视的电流反馈。

加减速处理为梯形加减速。

“挡块控制用速度限制值”会被限制在速度限制值(参数No. 0222, No. 0223)内。发出超出速度限制值的速度指令后，实施挡块控制点的运行时，将以速度限制值进行控制。

请通过“移动速度”(监视No. 0304, No. 0305或No. 1304)确认至伺服放大器的指令速度。

6. 应用功能

6.32.6 挡块控制模式中的停止原因

停止原因	动作	
	停止方法	报警・出错
到达挡块极限位置。	立即停止	运行报警5D、详细03
在挡块控制的移动中(到达目标转矩前)进行了至位置控制模式的切换。	减速停止	运行报警5D、详细07
满足干扰检查条件。(包含干扰检查待机)	立即停止	运行报警45、详细01
向控制模式指令输入不可切换的控制模式,并实施切换。	减速停止	运行报警2E、详细02或04
更改运行模式。	减速停止	运行报警23、详细01
伺服OFF。	紧急停止	运行报警B3、详细01
将紧急停止(外部紧急停止或软件紧急停止)置ON。	立即停止	运行报警12、详细01
将运行停止(STP)置ON。	减速停止	—
将运行紧急停止(RSTP)置ON。	紧急停止	—
限位开关ON。	立即停止	运行报警A0、详细01或02
互锁(ITL)ON。	紧急停止	运行报警5D、详细04
不可进行伺服放大器的控制。(已切断)	立即停止	系统出错E400 运行报警B0、详细02
发生了伺服报警。	立即停止	运行报警B1、详细01

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 各模式在零速度中(ZSP)全部ON后,会通过定位板自动更改至位置控制。 ● 各原因导致的停止处理仍会在挡块控制模式下进行减速处理。(立即停止时在当前位置切换至位置控制模式后,会立即停止。) ● 紧急停止时的时间常数为紧急停止时间常数(控制参数No. 0227)时停止。 ● 在反馈位置进行挡块极限位置的判定。停止后的位置在超出挡块极限位置的位置时停止。因此,请设置为考虑到超出挡块极限位置而动作的位置。 ● 挡块控制模式中在反馈位置进行软件限位的判定。可能会在超出软件限位的位置停止,因此请将挡块极限位置设置在软件限位之前。如果将软件限位设置为靠外的位置,会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细05),且运行不启动。 ● 设置为挡块控制有效的点的位置控制模式中,如果将互锁(ITL)置ON,则会发生挡块控制不正确(运行报警5D、详细04)。 ● 挡块控制点内位置控制模式中的干扰检查待机无效。 ● 至挡块控制模式的切换中发生了停止原因时,将遵从上述内容。 ● 从挡块控制模式到位置控制模式的切换中发生了停止原因时,会立即停止。

6. 应用功能

6.32.7 挡块控制和其他功能的组合

挡块控制和其他功能的组合如下所示。

分类	功能		对应	备注
系统功能	SSCNET	SSCNETIII/H	○	
	通信方式	SSCNETIII	○	
	控制模式	标准模式	○	
		接口模式	×	
运行功能	JOG运行		—	
	增量进给		—	
	自动运行		○	可选择自动切换/手动切换。
	直线插补		×	直线插补×挡块控制点启动时会发生“挡块控制不正确(运行报警5D、详细0A)”。
	原点复位		—	
	原点重新设置功能		—	
应用功能	指令单位	电子齿轮	○	
	速度单位	速度单位	○	请以速度单位设置挡块控制用速度限制值。
		速度单位倍率	○	
		速度限制	○	挡块控制用速度限制值会被限制在速度限制值(控制参数No. 0222, No. 0223)内。
	加减速	直线加减速	○	
		平滑滤波器	△	挡块控制模式中变为无效。
		启动速度有效	△	运行点的启动时有效。但是, 挡块控制模式中会变为无效。
		S字加减速(标记加减速)	△	挡块控制模式中变为无效。
	伺服OFF		○	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	紧急停止		○	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	运行停止		○	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	运行紧急停止		○	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	限位开关(行程结束)		○	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	软件限位		○	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	互锁		×	发生运行报警后会自动更改为位置控制模式。
	粗匹配输出		△	在挡块控制点中, 以点位表的位置数据为基准的指令距离在粗匹配输出范围以内时ON。
	转矩限制		×	挡块控制模式中、转矩限制中保持OFF。
	指令更改	速度更改	×	速度更改不正确信号(SCE)ON。
		时间常数更改	×	加速时间常数更改不正确信号(TACE)或减速时间常数更改不正确信号(TDCE)ON。
		位置更改	×	位置更改不正确信号(PCE)ON。
	间隙		○	要在反馈位置跟进时, 应在考虑了间隙的位置跟进。
	位置开关		△	在反馈位置进行判定。
	运行完毕信号		○	位置控制切换后输出。
	干扰检查功能		△	干扰检查待机无效。
	原点搜索限制		—	
	增益切换		○	
	PI-PID切换		○	
	原点设置		—	
	绝对位置检测系统		○	
	原点复位请求		○	
	高响应I/F		○	

○: 可使用 ×: 不可使用 △: 有限制 —: 无关

6. 应用功能

分类	功能	对应	备注
应用功能	其他轴启动	△	在启动条件的本轴判定坐标中设置了当前位置时，在与反馈位置一致的当前位置进行判定。
	数字输入输出	—	
	输入输出软元件	—	
	伺服放大器通用输入输出	—	
	双端口存储器排他控制	—	
	通过位置中断	△	在启动条件的本轴判定坐标中设置了当前位置时，在与反馈位置一致的当前位置进行判定。因此，指定了当前位置时，可能会无法正确判定。
	标记检测	○	
	SSCNETIII/H起始模块连接	—	
辅助功能	参数读取·写入	—	
	伺服侧的参数更改	—	
	报警·系统出错	○	
	监视功能	○	挡块控制中的“移动速度”会输出伺服放大器中输出的速度限制值。
	高速监视功能	○	挡块控制中的“移动速度”会输出伺服放大器中输出的速度限制值。
	中断	○	通知输出转矩从到达转矩调整幅度时开始经过挡块时间，并返回至位置控制模式为止处于挡块中。
	中断输出周期	—	
	指令数据更新周期	—	
	用户看门狗功能	—	
	软件重启功能	—	
	参数备份	—	
	测试模式	—	
	断开·重新连接功能	○	重新连接时，以位置控制模式启动。
	采样	—	
	日志	○	
	运算周期监视功能	—	
	伺服放大器断开	○	到达挡块控制用速度限制值后，视作已到达转矩调整幅度，并在挡块时间经过后运行完成。 关于电流反馈，在速度限制值到达前为转矩0%，达到速度限制值后会发生目标转矩。
	报警履历功能	○	
	外部紧急停止无效	○	
	瞬时传送	—	
并联驱动	并联驱动	×	挡块控制点启动时会发生“挡块控制不正确(运行报警5D、详细01)”。

○：可使用 ×：不可使用 △：有限制 —：无关

6.32.8 伺服放大器功能限制

挡块控制模式中，不能使用伺服放大器的以下功能。

- 基板切断延迟功能
- 强制停止减速功能
- 上下轴提升功能

6. 应用功能

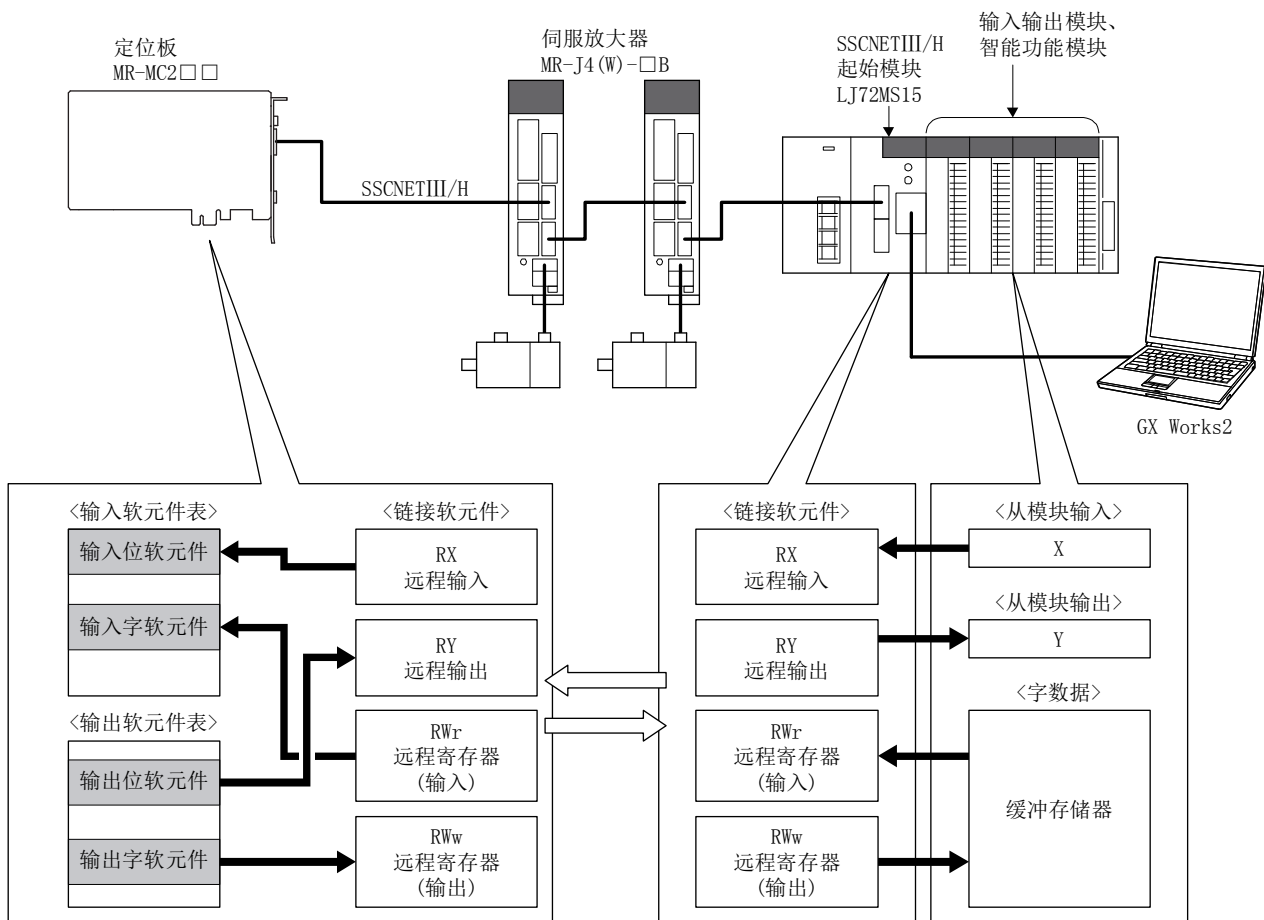
6.33 SSCNETIII/H起始模块连接

6.33.1 概要

SSCNETIII/H起始模块是用于将MELSEC-L系列的输入输出模块及智能功能模块连接至SSCNETIII/H的模块。使用链接软元件来控制输入输出模块及智能功能模块的输入输出。可通过将SSCNETIII/H起始模块中安装的模块的输入输出分配到输入输出软元件表，作为定位板的输入输出使用。

此外，可通过使用瞬时传送功能，访问SSCNETIII/H起始模块中安装的智能功能模块的缓冲存储器。

在GX Works2中进行SSCNETIII/H起始模块及SSCNETIII/H起始模块中安装的模块的设置。



(1) 可连接站数

SSCNETIII/H起始模块最多可使用4个站。

各控制周期中可控制的SSCNETIII/H起始模块的站数如下所示。

控制周期	最大连接站数	各系统最大连接站数
0.88 ms	4站	4站
0.44 ms	2站	2站
0.22 ms	不支持	不支持

6. 应用功能

6.33.2 支持功能

分类	功能	对应	备注
应用功能	紧急停止	×	即使输入了紧急停止，也不会对位软元件的输入输出状态产生影响。
	其他轴启动	○	可通过与其他轴启动条件联动，将输出位软元件置ON/OFF。
辅助功能	参数读取・写入	△	仅支持RIO控制参数(无法对SSCNETIII/H起始模块实施参数读取・写入)
	报警・系统出错	○	详细RIO模块报警编号将固定为0。
	远程I/O断开	○	
	监视功能	○	
	中断	○	
	参数备份	△	仅支持RIO控制参数(无法对RIO模块参数实施备份。)
	测试模式	×	
	断开・重新连接功能	○	
	采样	△	仅测试工具支持输入输出软元件的采样
	日志	○	
	报警履历功能	○	发生RIO模块报警时，报警履历数据的报警编号中会存储RIO模块报警编号(高位・低位)。(详细RIO模块报警编号会被存储。)
瞬时传送	○		

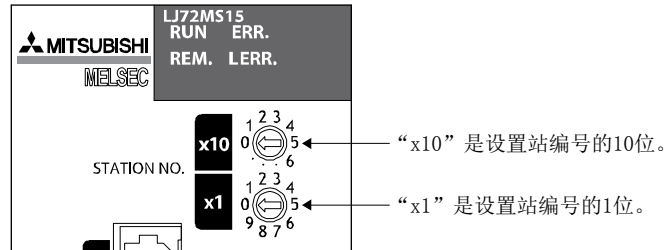
注. ○: 支持 △: 有限制事项 ×: 不支持

6. 应用功能

6.33.3 系统启动

(1) 站编号的设置参数

通过站编号设置开关进行站编号的设置。



站编号和站号设置开关的编号存在如下表所示的关联。请勿在SSCNET系统内设置重复的远程I/O模块的站编号。有重复时，系统启动时(系统指令代码：000Ah)会发生有未安装轴的报错(系统出错E400)。

远程I/O模块上的站编号	站号设置开关	能否使用
1 站	1	无法使用
2 站	2	
3 站	3	
4 站	4	
5 站	5	
6 站	6	
7 站	7	
8 站	8	
9 站	9	
10 站	10	
11 站	11	
12 站	12	
13 站	13	
14 站	14	
15 站	15	
16 站	16	
17 站	17	
18 站	18	
19 站	19	
20 站	20	
21 站	21	可使用
22 站	22	
23 站	23	
24 站	24	

6. 应用功能

(2) 站编号分配

通过站编号分配，将远程I/O模块上的站编号分配给站编号(定位板上的站编号)。

站编号分配的相关内容，请一并参阅轴编号分配(4.5.6项)。

站编号分配无效时远程I/O模块上的站编号和站编号的对比如下表所示。

远程I/O模块上的站编号		系统1			
		21	22	23	24
站编号	0.88 ms	1	2	3	4
	0.44 ms	1	2	-	-
	0.22 ms	-	-	-	-

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要在API函数的参数“轴编号”中设置站编号时，请设置负值。(站1: -1、站2: -2、站3: -3、站4: -4)

(3) 远程I/O模块输入输出设置

使用远程I/O模块时，请通过输入输出表(参数No. 004A)的输入输出表选择设置“使用1: 输入输出软元件表”。

并且设置通过定位板控制的输入输出软元件的点数和分配到输入输出软元件表的起始编号。

(4) 供应商ID・机型代码设置

根据远程I/O模块的种类，可使用的功能、参数的设置内容、范围等会有所不同。定位板会在与远程I/O模块的通信开始时进行与所连接的模块的供应商ID・机型代码和参数中设置的内容的匹配性检查。匹配性检查中有出错时，会发生驱动器机型代码不正确(系统出错E405)。请设置正确的供应商ID・机型代码。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 发生了驱动器机型代码不正确(系统出错E405)时，可通过确认机型代码不正确站的信息(系统信息监视No. 04C1)，确认机型代码设置错误的站。

(a) RIO控制参数

参数No.	简称	名称	功能
021D	*VEND	供应商ID	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	设置机型代码。 3000h: SSCNETIII/H起始模块

6. 应用功能

6.33.4 接口

(1) 参数

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
004A	*IOTBL	输入输出表	0000h		0000h ~0001h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> </div> <p>└─ 输入输出表选择 设置要使用的输入输出表。 0: 使用数字输入输出表 1: 使用输入输出软元件表</p> <p>注. 对于SSCNETIII/H起始模块, 请设置“使用1: 输入输出软元件表”。</p>

(b) RIO控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*OPC1	控制选项1	0000h		0000h ~0011h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> </div> <p>└─ 控制站 控制远程I/O模块时设置为1。 0: 不进行控制 1: 进行控制</p> <p>└─ 远程I/O断开 不与远程I/O通信时设置为1。 与控制站同时设置为1时, 可在没有远程I/O的状态下进行控制(模拟)。 0: 无效 1: 有效</p>
0201	OPC2	控制选项2	0000h		0000h ~0001h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> </div> <p>└─ 通信异常时RI控制 设置通信异常(系统出错E401~E407)时的输入软元件控制。 0: 全点OFF 1: 状态保持</p>

6. 应用功能

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0202	*UTALC	站编号分配	0001h		0000h ~011Fh	 <p>远程I/O站编号 设置定位板上的站编号中分配的 远程I/O上的站编号。 00h : 未分配站编号 15h~18h: 站编号 例. 16h: 远程I/O上的站编号22</p> <p>远程I/O系统编号 设置定位板上的站编号中分配的 远程I/O的系统编号。 0~1: 系统编号-1</p>
0203	ITM	中断条件	0000h		0000h ~FFFFh	设置中断条件。
0210	*BDIO	输入位软元件点数	0000h		0000h ~0200h	设置输入位软元件的使用点数。 0000h~0200h: 0~512 注. 仅可选择16的倍数。
0211	*BDINA	输入位软元件起始编号	0000h		0000h ~0FF0h	设置分配RX的输入位软元件编号的起始。 0000h~0FF0h: 0~4080 注. 仅可选择16的倍数。 例: 输入点数为64点, 且指定了起始为输入位软元件020 时, 将分配DVI_020~DVI_05F的64点。
0212	*WDIO	输入字软元件点数	0000h		0000h ~0020h	设置输入字软元件的使用点数。 0000h~0020h: 0~32 注: 使用尺寸为1字×设置值。
0213	*WDINA	输入字软元件起始编号	0000h		0000h ~00FFh	设置分配RW _r 的输入字软元件编号的起始。 0000h~00FFh: 0~255 例: 输入点数为2点, 且指定了起始为输入字软元件06 时, 将分配输入字软元件06~07。
0214	*BD00	输出位软元件点数	0000h		0000h ~0200h	设置输出位软元件的使用点数。 0000h~0200h: 0~512 注. 仅可选择16的倍数。
0215	*BDONA	输出位软元件起始编号	0000h		0000h ~0FF0h	设置分配RY的输出位软元件编号的起始。 0000h~0FF0h: 0~4080 注. 仅可选择16的倍数。 例: 输出点数为64点, 且指定了起始为输出位软元件040 时, 将分配DVO_040~DVO_07F的64点。
0216	*WD00	输出字软元件点数	0000h		0000h ~0020h	设置输出字软元件的使用点数。 0000h~0020h: 0~32 注: 使用尺寸为1字×设置值。
0217	*WDONA	输出字软元件起始编号	0000h		0000h ~00FFh	设置分配RW _w 的输出字软元件编号的起始。 0000h~00FFh: 0~255 例: 输出点数为2点, 且指定了起始为输出字软元件08 时, 将分配输出字软元件08~09。

6. 应用功能

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
021D	*VEND	供应商ID	0000h		0000h ~FFFFh	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	3000h		0000h ~FFFFh	设置机型代码。 3000h: SSCNETIII/H起始模块

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 对于输入输出表的设置, 请设置“使用1: 输入输出软元件表”。设置为“0: 数字输入输出表”时, 会发生系统设置不正确(运行报警38 详细05~06)。 ● 请勿设置与其他设置重复的输入输出表的分配。重复时或超出输入输出软元件表的最大点数时, 会发生输入输出编号分配出错(系统出错E510)和输入输出编号分配设置不正确(RIO控制报警39 详细编号01~02)。

(3) RIO数据指令/状态表

(a) RIO状态位

地址	位	简称	信号名称
3440	0	RURDY	控制器就绪ON受理中
	1	RUA	DO输出中
	2		预备
	3		
	4		
	5	RUALM	RIO模块报警中
	6	RUWRN	RIO模块警告中
	7		预备

① RIO状态位详细

简称	名称	备注
RURDY	控制器就绪ON受理中	[功能]
RUA	DO输出中	显示远程I/O模块的动作状态。 RURDY: OFF、RUA: OFF 不通信 RURDY: ON、RUA: OFF STOP状态 RURDY: ON、RUA: ON RUN状态 RURDY: OFF、RUA: ON ERROR状态

6. 应用功能

(4) 输入输出软元件表

(a) 输入软元件表

地址	输入字软元件编号	输入位软元件编号	简称	备注
DB00	输入字软元件00 (2字节)	输入字软元件000 ~ 输入字软元件00F	DVI_000 ~DVI_00F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_000(bit0)~DVI_00F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB02	输入字软元件01 (2字节)	输入字软元件010 ~ 输入字软元件01F	DVI_010 ~DVI_01F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_010(bit0)~DVI_01F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB04	输入字软元件02 (2字节)	输入字软元件020 ~ 输入字软元件02F	DVI_020 ~DVI_02F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_020(bit0)~DVI_02F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB06	输入字软元件03 (2字节)	输入字软元件030 ~ 输入字软元件03F	DVI_030 ~DVI_03F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_030(bit0)~DVI_03F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB08	输入字软元件04 (2字节)	输入字软元件040 ~ 输入字软元件04F	DVI_040 ~DVI_04F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_040(bit0)~DVI_04F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB0A	输入字软元件05 (2字节)	输入字软元件050 ~ 输入字软元件05F	DVI_050 ~DVI_05F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_050(bit0)~DVI_05F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB0C	输入字软元件06 (2字节)	输入字软元件060 ~ 输入字软元件06F	DVI_060 ~DVI_06F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_060(bit0)~DVI_06F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
DB0E	输入字软元件07 (2字节)	输入字软元件070 ~ 输入字软元件07F	DVI_070 ~DVI_07F	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_070(bit0)~DVI_07F(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。
:	:	:	:	:
BOFE	输入字软元件FF (2字节)	输入字软元件FF0 ~ 输入字软元件FFF	DVI_FF0 ~DVI_FFF	[分配了位软元件时] 通知位软元件输入信号的状态。 位变为DVI_FF0(bit0)~DVI_FFF(bit15)。 [分配了字软元件时] 通知字软元件输入信号的状态。

6. 应用功能

(b) 输出软元件表

地址	输出字软元件编号	输出位软元件编号	简称	备注
DB00	输出字软元件00 (2字节)	输出字软元件000 ~ 输出字软元件00F	DVO_000 ~DVO_00F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_000(bit0)~DVO_00F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB02	输出字软元件01 (2字节)	输出字软元件010 ~ 输出字软元件01F	DVO_010 ~DVO_01F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_010(bit0)~DVO_01F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB04	输出字软元件02 (2字节)	输出字软元件020 ~ 输出字软元件02F	DVO_020 ~DVO_02F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_020(bit0)~DVO_02F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB06	输出字软元件03 (2字节)	输出字软元件030 ~ 输出字软元件03F	DVO_030 ~DVO_03F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_030(bit0)~DVO_03F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB08	输出字软元件04 (2字节)	输出字软元件040 ~ 输出字软元件04F	DVO_040 ~DVO_04F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_040(bit0)~DVO_04F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB0A	输出字软元件05 (2字节)	输出字软元件050 ~ 输出字软元件05F	DVO_050 ~DVO_05F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_050(bit0)~DVO_05F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB0C	输出字软元件06 (2字节)	输出字软元件060 ~ 输出字软元件06F	DVO_060 ~DVO_06F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_060(bit0)~DVO_06F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
DB0E	输出字软元件07 (2字节)	输出字软元件070 ~ 输出字软元件07F	DVO_070 ~DVO_07F	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_070(bit0)~DVO_07F(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。
:	:	:	:	:
BOFE	输出字软元件FF (2字节)	输出字软元件FF0 ~ 输出字软元件FFF	DVO_FF0 ~DVO_FFF	[分配了位软元件时] 将位软元件的输出信号置ON/OFF。 位变为DVO_FF0(bit0)~DVO_FFF(bit15)。 [分配了字软元件时] 将字软元件的输出信号置ON/OFF。

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 发生通信异常(系统出错E401~E407)时及SSCNET切断时, 输入软元件表的状态将依据控制选项2(参数No. 0201)的通信异常时RI控制的设置。输出软元件表的状态会被保持。 ● 使用远程I/O模块时, 请通过输入输出表(参数No. 004A)的输入输出表选择设置“使用1: 输入输出软元件表”。设置“使用0: 数字输入输出表”, 并分配输入输出软元件时, 会发生输入输出表选择出错(系统出错E511)和系统设置不正确(RIO控制报警38 详细编号05~06)。 ● 请勿设置与其他设置重复的输入输出软元件的分配。重复时或超出输入输出软元件表的范围时, 会发生输入输出编号分配出错(系统出错E510)和输入输出编号分配设置不正确(RIO控制报警39 详细编号01~02)。 ● 请在输入输出软元件点数(参数No. 0210、0212、0214、0216)中设置分配到远程I/O模块的输入输出软元件的合计点数。 ● 输入输入模块或智能功能模块的信号后, 到输入软元件表更新为止的延迟时间为SSCNETIII/H起始模块的输入响应时间+(控制周期×2)。关于SSCNETIII/H起始模块的输入响应时间, 请参阅“MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册”。 ● 更新主控制器的输出软元件表后, 到输出输出模块或智能功能模块的信号为止的延迟时间为SSCNETIII/H起始模块的输出响应时间+(控制周期×3)。此外, 使用了其他轴启动功能的输出位软元件的输出时, 从其他轴启动的条件成立开始的延迟时间为SSCNETIII/H起始模块的输出响应时间+(控制周期×2)。关于SSCNETIII/H起始模块的输出响应时间, 请参阅“MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册”。 ● 使用输入输出模块和智能功能模块时, 根据控制周期和使用点数可能不会更新每个控制周期的输入输出状态。关于输入输出状态更新为止的时间, 请参阅“MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册”。 <p>SSCNETIII/H起始模块的输入输出状态更新为止的时间未收录到控制周期内时, 可能不会更新每个控制周期的输入输出软元件的输入输出状态。</p> <p>每个控制周期的输入输出状态未更新时, 请实施以下任意一项动作。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 更改控制周期。 • 使用多个SSCNETIII/H起始模块时, 更改输入输出模块或智能功能模块的分配。 • 增加SSCNETIII/H起始模块数。

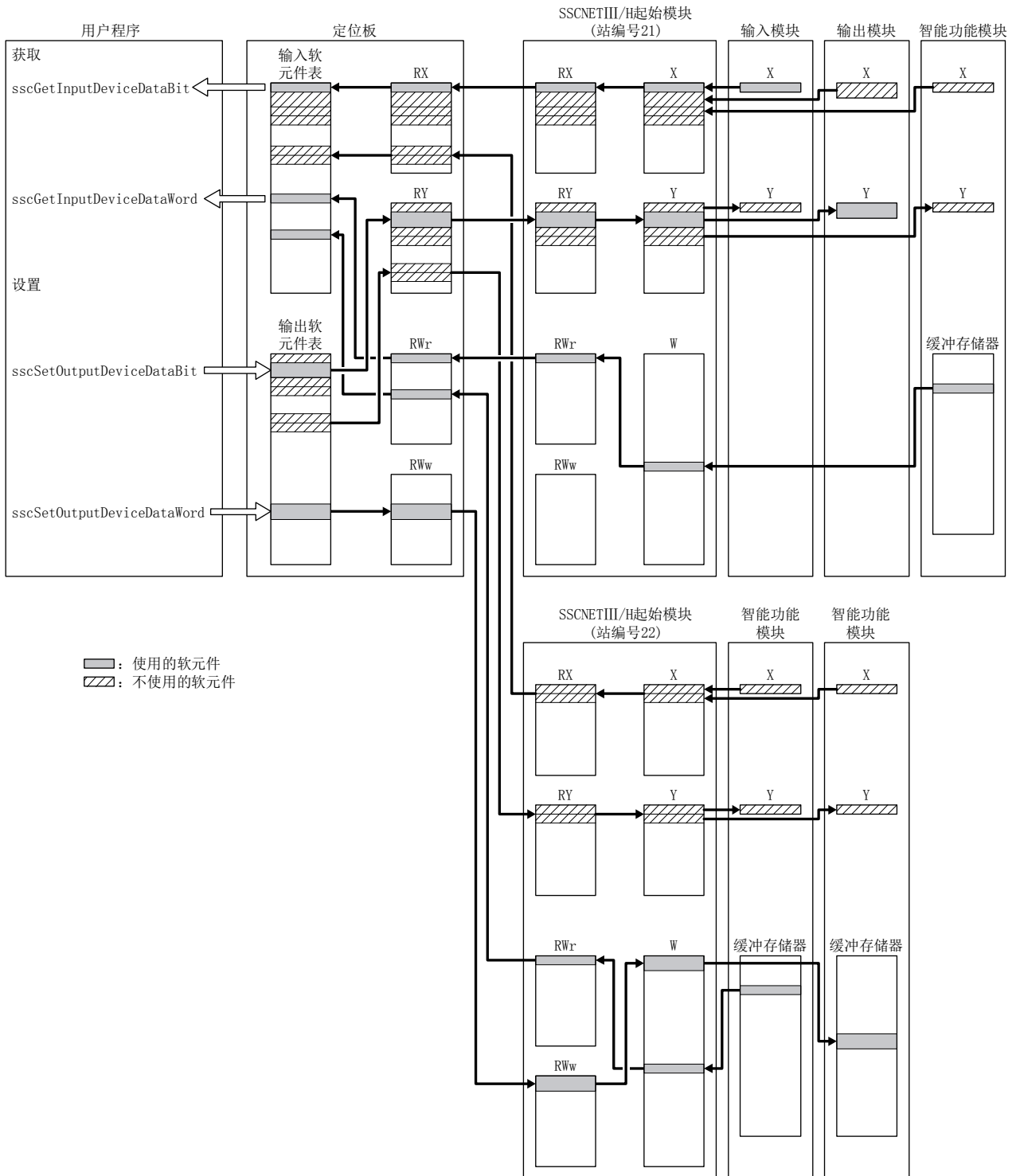
API库	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 要获取输入位软元件时, 应使用sscGetInputDeviceBit函数。 ● 要获取输入字软元件时, 应使用sscGetInputDeviceWord函数。 ● 要设置输出位软元件时, 应使用sscSetOutputDeviceBit函数。 ● 要设置输出字软元件时, 应使用sscSetOutputDeviceWord函数。 ● 要获取输出位软元件时, 应使用sscGetOutputDeviceBit函数。 ● 要获取输出字软元件时, 应使用sscGetOutputDeviceWord函数。

6. 应用功能

6.33.5 设置步骤示例

设置2台SSCNETIII/H起始模块(站号21、站号22)时的示例如下所示。

(1) 整个系统的配置图



6. 应用功能

模块上的站编号	站编号	输入输出	对SSCNETIII/H起始模块的设置 (对链接元件的分配)		输入输出元件表		
			元件名	点数	点数	起始	
21	1	输入	RX	64	→	64	输入位元件000
			RWr	1(1字)	→	1(1字)	输入字元件0A
22	2	输出	RY	64	←	64	输出位元件000
			RX	32	→	32	输入位元件070
		输入	RWr	1(1字)	→	1(1字)	输入字元件10
			RY	32	←	32	输出位元件080
输出	RWw	2(2字)	←	2(2字)	输出字元件14		

(2) SSCNETIII/H起始模块的设置

使用GX Works2，进行将模块的输入输出及缓冲存储器分配至SSCNETIII/H起始模块的链接元件的设置。关于SSCNETIII/H起始模块的设置，请参阅“MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册”。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 通过GX Works2进行SSCNETIII/H起始模块的设置时，请确认“通信头设置”内的“SSCNETIII/H网络设置”的模式是否为“Online（在线）”，然后进行设置。如果进行“Online（在线）”以外的设置，定位板可与起始模块通信。在该状态下进行系统启动时，会使SSCNET响应等待（系统状态代码0009）保持或出现未安装轴（系统出错E400）。

(3) 定位板的设置

要将SSCNETIII/H起始模块的链接元件分配至定位板的输入输出元件表，因此应设置各链接元件的合计点数（以16点为单位）和要分配的输入输出元件编号的起始。

(a) 站参数

模块No.	参数No.	简称	名称	设置值
1	0210	*BDIO	输入位元件点数	64
	0211	*BDINA	输入位元件起始编号	0000h
	0212	*WDIO	输入字元件点数	1
	0213	*WDINA	输入字元件起始编号	000Ah
	0214	*BDOO	输出位元件点数	64
	0215	*BDONA	输出位元件起始编号	0000h
	0216	*WDOO	输出字元件点数	0
	0217	*WDONA	输出字元件起始编号	0000h
2	0210	*BDIO	输入位元件点数	32
	0211	*BDINA	输入位元件起始编号	0070h
	0212	*WDIO	输入字元件点数	1
	0213	*WDINA	输入字元件起始编号	0010h
	0214	*BDOO	输出位元件点数	32
	0215	*BDONA	输出位元件起始编号	0080h
	0216	*WDOO	输出字元件点数	2
	0217	*WDONA	输出字元件起始编号	0014h

6. 应用功能

- (4) 基于API函数的输入输出软元件设置及获取
输入软元件的获取及输出软元件的设置/获取示例如下表所示。
但要视作板的ID编号为0，通道号为1。

模块No.	软元件名	设置/获取	设置值
1	RX	获取输入位软元件002	<code>sscGetInputDeviceBit(0, 1, 0x0002, &data);</code>
	RWr	获取1字的输入字软元件0A	<code>sscGetInputDeviceWord(0, 1, 0x0000A, 1, &data);</code>
	RY	将输出位软元件087置ON	<code>sscSetOutputDeviceBit(0, 1, 0x0087, SSC_ON);</code>
2	RWw	将输出字软元件14设置为000Ah(1字)	<code>sscSetOutputDeviceWord(0, 1, 0x0014, 1, 0x000A);</code>

6.33.6 SSCNETIII/H起始模块断开

可通过将RIO模块参数的控制选项1(参数No. 0200)的运程I/O断开设为有效，在不连接SSCNETIII/H起始模块的状态下进行系统启动及模拟。

但是，分配到SSCNETIII/H起始模块的输入位软元件会OFF，且输入字软元件将保持为0而不更新。而且，即使更改了分配到SSCNETIII/H起始模块的输出位软元件、输出字软元件的状态，SSCNETIII/H起始模块也不会输出。(仅可确认输出位软元件·输出字软元件的状态。)

第7章 辅助功能

7.1 参数读取·写入

通过参数读取·写入功能，访问定位板内部的参数数据。参数包括系统参数、控制参数、伺服参数。此外，系统读取·写入功能在系统准备完成后(系统状态代码：0001h)有效。

7.1.1 参数写入

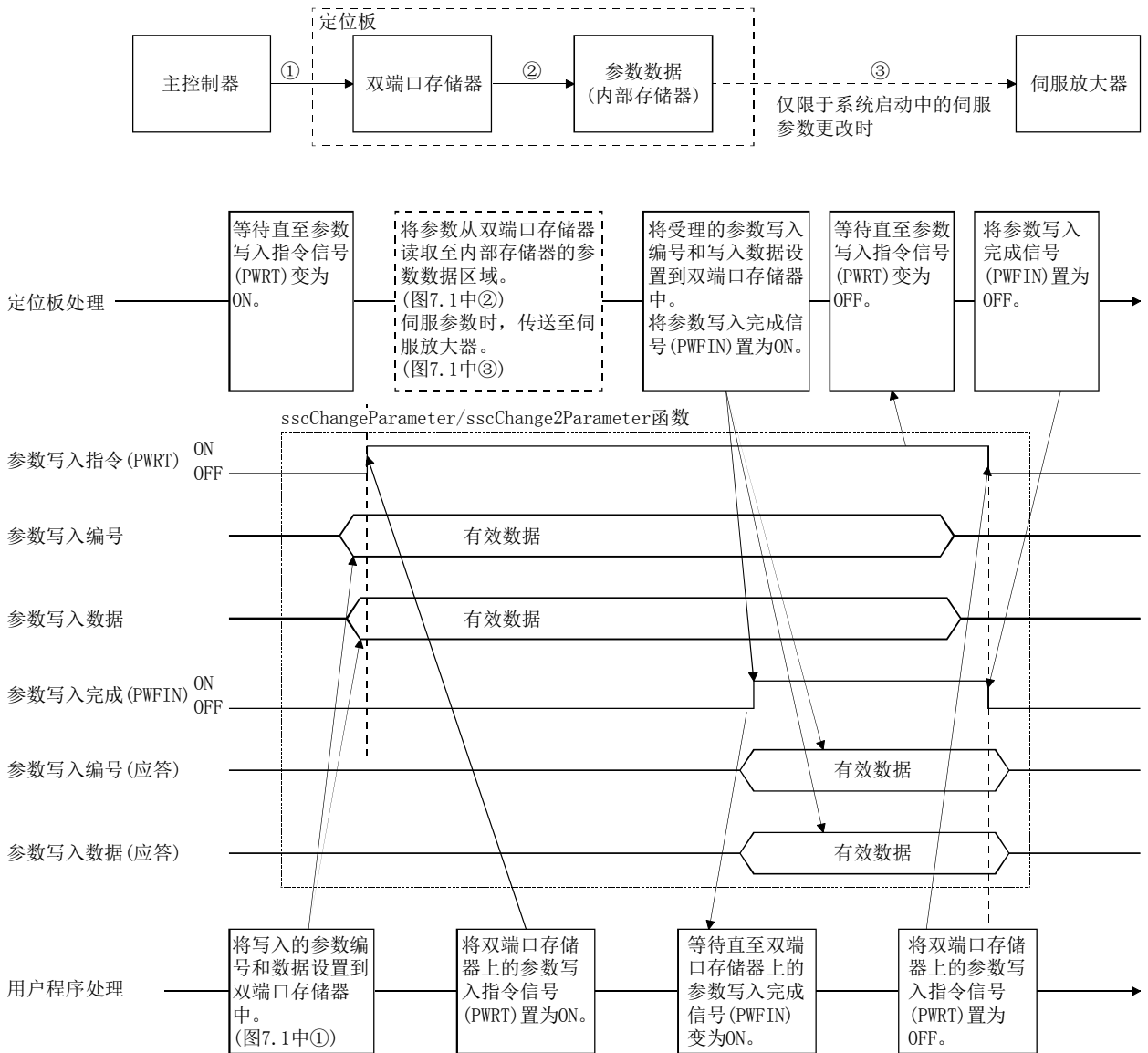


图7.1 参数写入时的数据流程

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 参数写入后，有些参数在系统的再启动之前不会生效。关于不生效的参数，请参阅第11章参数。● 32位长的参数分为高位和低位2个项目，请同时进行更改。 分别更改32位长的参数后，可能会产生不正确的动作，请注意。● 可通过参数写入同时写入2个参数。要写入1个参数时，请将无需写入的参数的参数编号设置为0。● 指定了不正确的参数编号时，参数编号不正确(PWENn(n=1~2))会变为0N。但是，参数编号为0时，会发生参数编号不正确。● 参数值超出设置范围时，参数数据超出范围(PWEDn(n=1~2))会变为0N。● 变为系统启动中(系统状态代码：000Ah)之前不会进行参数的范围检查。所设置的参数不正确时，系统启动时会发生参数异常(系统报警37、伺服报警37、运行报警37 详细01)。请用伺服参数出错编号(监视No. 0510~0537)、控制参数出错编号(监视No. 0330~033F)、系统参数出错编号(监视No. 0410~0417)确认出错的参数编号，并在软件重启后设置正确的参数，再次启动系统。参数异常(系统报警37、运行报警37 详细01)无法进行报警复位。● 系统参数的写入时，使用参数写入指令(SPWRT)、参数写入完成(SPWFIN)、参数编号不正确(SPWENn(n=1~2))及参数数据超出范围(SPWEDn(n=1~2))。

7. 辅助功能

7.1.2 参数读取

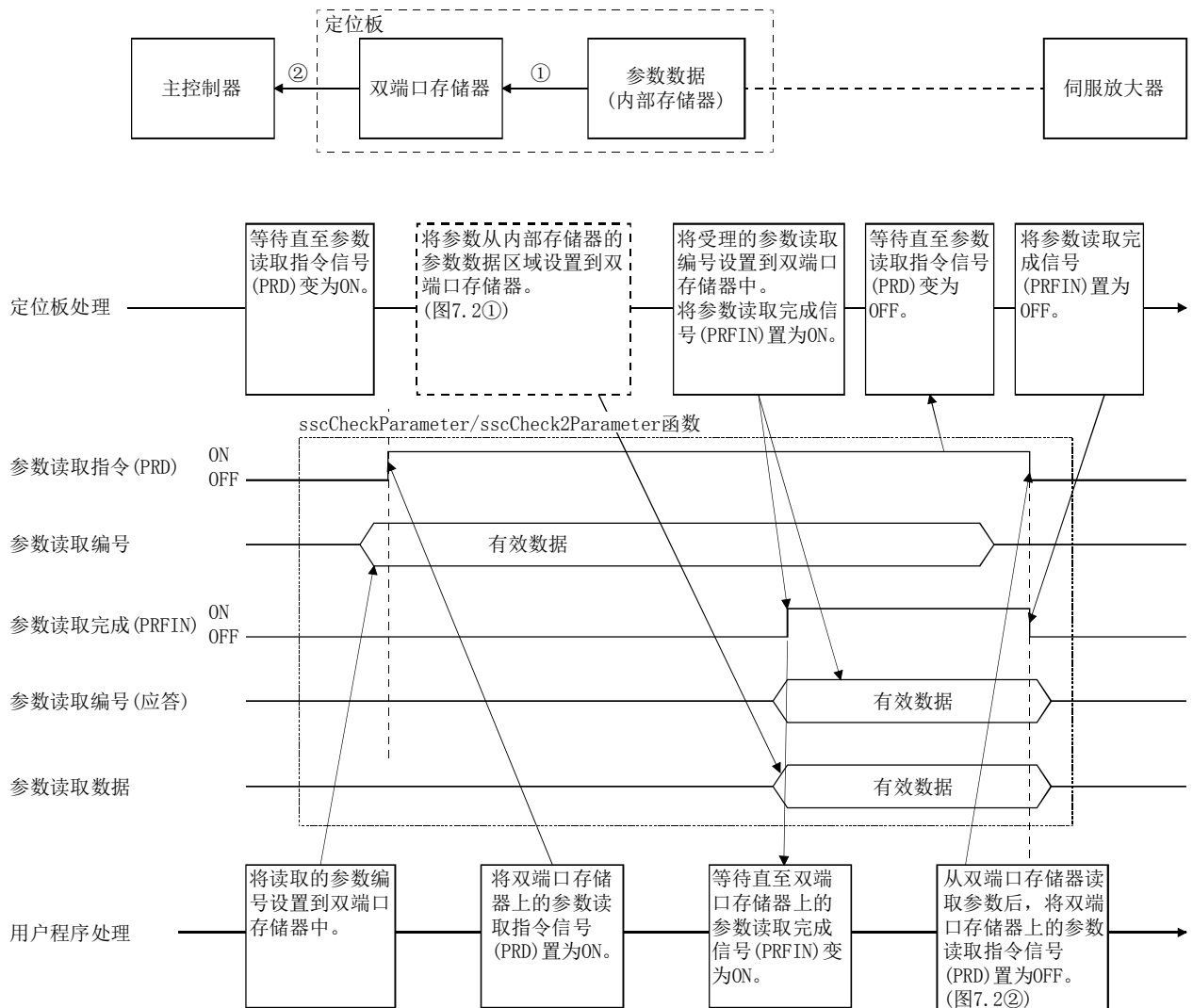


图7.2 参数读取时的数据流程

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 可通过参数读取同时读取2个参数。要读取1个参数时，请将无需读取的参数的参数编号设置为0。 ● 指定了不正确的参数编号时，参数编号不正确 (PRENn (n=1~2)) 会变为ON。但是，参数编号为0时，会发生参数编号不正确。 ● 系统参数的读取时，使用参数读取指令 (SPRD)、参数读取完成 (SPRFIN) 及参数编号不正确 (SPRENn (n=1~2))。

7. 辅助功能

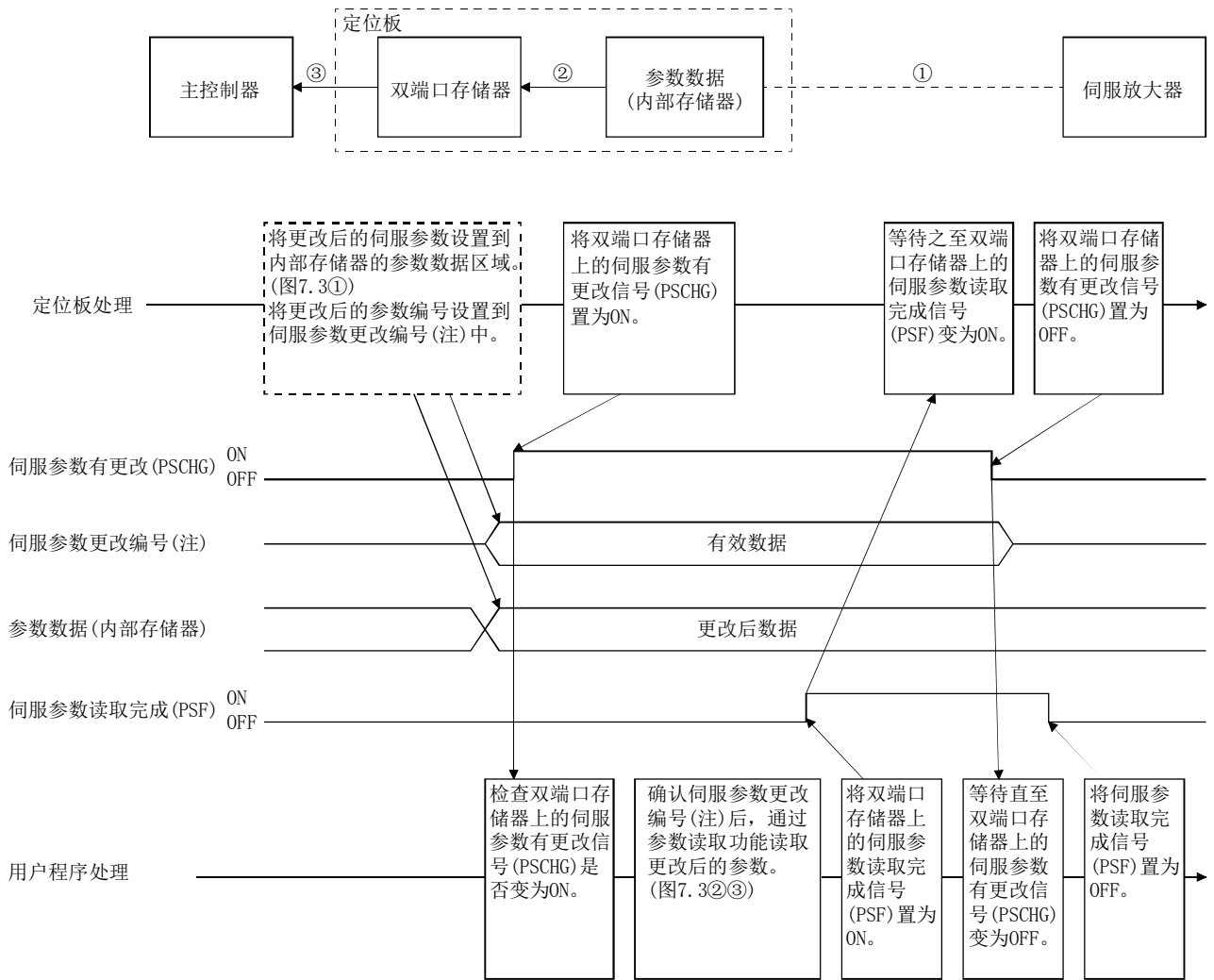
7.2 伺服侧的参数更改

定位板具有在更改了伺服放大器侧的参数时，将其结果反映至主控制器的功能。更改了伺服放大器侧的参数时，定位板会更改参数数据区域(内部存储器)，并用伺服参数有更改信号(PSCHG)通知主控制器。在参数更改编号表中，以16个为单位通知伺服更改后的伺服参数编号。要找出更改过的参数时，请确认与通知对应的伺服参数更改编号(监视No. 0590~05B7)。请定期监视该信号，以读取更改后的参数。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 伺服放大器侧的参数改写原因如下所示。<ul style="list-style-type: none">• 通过MR Configurator2更改参数时 (也包含执行机械分析仪、增益搜索功能时)。• 通过实时自动调整功能等、伺服放大器，自动更改参数时。● 关于自动更改的伺服参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

7. 辅助功能

伺服参数更改时的顺控如下所示。



注. 确认与伺服参数更改编号11□□~13□□ (PSN11~PSN13) 对应的伺服参数更改编号 (监视No. 0590~05B7)。

图7.3 伺服侧参数更改时的数据流程

7. 辅助功能

7.3 报警・系统出错

进行了不正确的设置或不正确的动作时，定位板会通知报警，因此请通过用户程序定期监视报警。

定位板通知的报警分为系统报警、伺服报警、运行报警、RIO模块报警、RIO控制报警、系统出错6种。各报警的发生原因・处理的相关内容，请参阅13章。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要获取/复位报警编号时，应使用sscGetAlarm函数/sscResetAlarm函数，对报警类型的参数指定以下内容。<ul style="list-style-type: none">• 系统报警 : SSC_ALARM_SYSTEM• 伺服报警 : SSC_ALARM_SERVO• 运行报警 : SSC_ALARM_OPERATION• RIO模块报警: SSC_ALARM_UNIT• RIO控制报警: SSC_ALARM_UNIT_CTRL

(1) 系统报警

系统报警是由于系统参数的误设置或各功能的不正确设置而导致的定位板发生的报警。发生系统报警时，系统报警中信号(CALM)会ON，系统报警编号・详细系统报警编号中会存储报警编号和详细编号。要复位系统报警，需要系统报警复位信号(CRST)置ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 参数异常(系统报警37)无法进行系统报警复位。请修改参数，然后重新启动系统。● 系统报警中发生了另一个系统报警时，仍会通知系统报警编号中最初发生的系统报警。可通过使用日志功能，确认系统报警编号的履历。

(2) 伺服报警

伺服报警是由于参数的误设置或伺服放大器的不正确动作而导致的伺服放大器发生的报警。发生伺服报警时，伺服报警中信号(SALM)或伺服警告中(SWRN)会ON，伺服报警编号・详细伺服报警编号中会存储报警编号和详细编号。要复位伺服报警，需要将伺服报警复位信号(SRST)置ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 伺服报警的复位取决于伺服放大器的规格。详细内容请参阅所使用的伺服放大器的规格书。● 多个原因导致伺服报警发生时，要通知的伺服报警编号取决于伺服放大器的规格。

(3) 运行报警

运行报警是由于控制参数的误设置或各功能的不正确设置而导致的定位板在各轴上发生的报警。发生运行报警时，运行报警中信号(OALM)会ON，运行报警编号·详细运行报警编号中会存储报警编号和详细编号。要复位运行报警，需要将运行报警复位信号(ORST)置ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 参数异常(运行报警37)及系统设置不正确(运行报警38)无法进行运行报警复位。应确认发生原因及处理内容，并重新启动系统。● 运行报警中发生了另一个运行报警时，仍会通知运行报警编号中最初发生的运行报警。可通过使用日志功能，确认运行报警编号的履历。

(4) RIO模块报警

RIO模块报警是由于RIO模块参数的误设置或远程I/O模块的硬件异常导致的远程I/O模块发生的报警。

发生RIO模块报警时，RIO模块报警中信号(RUALM)或RIO模块警告中(RUWRN)会ON，RIO模块报警编号·详细RIO模块报警编号中会存储报警编号和详细编号。要复位RIO模块报警，需要将RIO模块报警复位信号(RURST)置ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● RIO模块报警的复位取决于远程I/O模块的规格。详细内容请参阅所使用的远程I/O模块的用户手册。● 多个原因导致RIO模块报警发生时，要通知的RIO模块报警编号取决于远程I/O模块的规格。

(5) RIO控制报警

RIO控制报警是由于控制参数的误设置或各功能的不正确设置而导致的定位板在各站上发生的报警。发生RIO控制报警时，RIO控制报警中信号(RCALM)会ON，RIO控制报警编号·详细RIO控制报警编号中会存储报警编号和详细编号。要复位RIO控制报警，需要将RIO控制报警复位信号(RCRST)置ON。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 以下的RIO控制报警无法进行RIO控制报警复位。应确认发生原因及处理内容，并重新启动系统。<ul style="list-style-type: none">• 参数异常(RIO控制报警37)• 系统设置不正确(RIO控制报警38)• 输入输出编号分配设置不正确(RIO控制报警39)● RIO控制报警中发生了另一个RIO控制报警时，仍会通知RIO控制报警编号中最初发生的RIO控制报警。可通过使用日志功能，确认RIO控制报警编号的履历。

(6) 系统出错

系统出错在因定位板的硬件异常或SSCNET通信异常等而无法继续进行定位控制时发生。系统出错的出错代码存储于系统状态代码中。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 系统出错无法复位。请根据需要进行软件重启，然后重新启动系统。● 系统出错中发生另一个系统出错时，系统状态代码的出错代码会被改写。可通过使用日志功能，确认系统启动中发生的系统出错的履历。

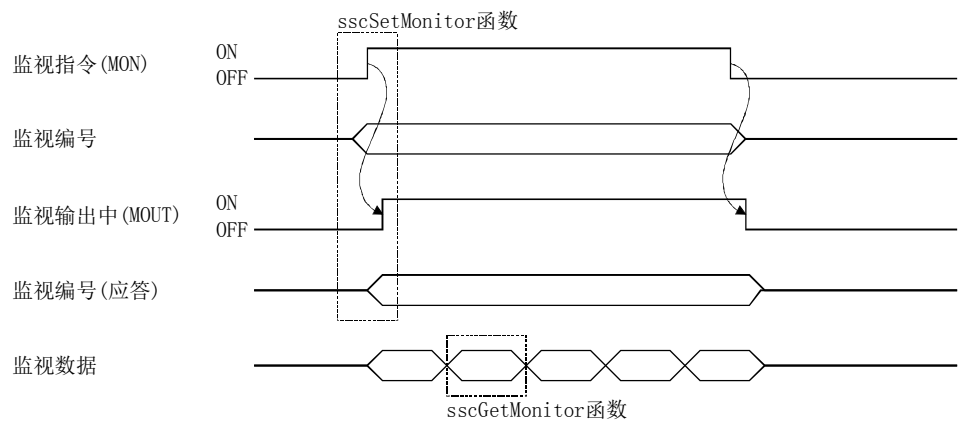
7. 辅助功能

7.4 监视功能

7.4.1 概要

监视功能是参照系统信息、当前位置及速度F/B等的伺服信息或运行信息的功能。要监视系统信息时，应使用系统指令/状态表内的监视区域。然而，要监视伺服信息或运行信息时，应使用各轴指令/状态表内的监视区域。系统信息时可监视2项目，伺服信息・运行信息的每个轴都可监视4项目。监视指令信号(MON)处于ON状态时，将逐次更新监视数据的内容。

要点
● 更新周期为控制周期~数 ms，且根据此时的控制状态更新周期会有所不同。



要更改监视编号时，请将监视指令信号(MON)置OFF。在监视指令信号(MON)处于ON边缘时进行监视编号的更改(监视指令为ON时，更改的监视编号会被忽略)。每个项目的监视数据为16位。要参照32位数据时，请分为2个项目指定高位・低位或指定运行信息(双字)的编号。要指定运行信息(双字)时，请设置为监视编号1或监视编号3。将运行信息(双字)的编号设置为监视编号2或监视编号4后，会出现监视编号不正确。

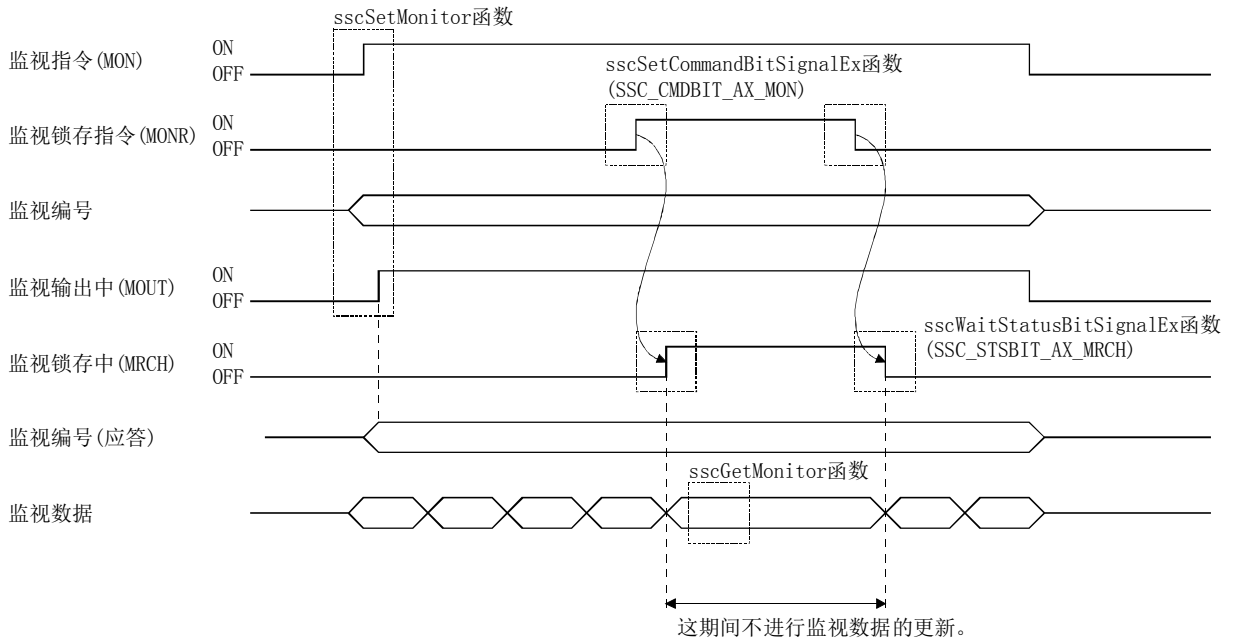
而且，在监视编号1或监视编号3中指定了运行信息(双字)后，请将监视编号2或监视编号4设置为0。在监视编号2或监视编号4中设置了其他编号时，会出现监视编号出错。

7. 辅助功能

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 指定了不正确的监视编号时，监视编号不正确(MERn (n=1~4))会变为ON。此时，可监视正常的监视编号的数据(监视输出中为ON)。但是，监视编号为0时，不会出现监视编号不正确，而始终会在监视数据中设置0值。 ● 如果未连接伺服放大器，则无法参照伺服信息。未连接伺服放大器时，伺服放大器未连接(MESV)会变为ON。 ● 使用监视(系统信息)时，应使用监视指令(SMON)、监视输出中(SMOUT)、监视编号不正确信号(SMERn (n=1~2))。

7.4.2 监视锁存功能

监视锁存指令信号(MONR)处于ON状态时，将更新监视数据。



要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 使用监视(系统信息)时，应使用监视锁存指令(SMONR)、监视锁存中(SMRCH)。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要将监视锁存指令(MONR)置ON/OFF时，请将<code>sscSetCommandBitSignalEx</code>函数的指令位编号设置为<code>SSC_CMDBIT_AX_MON</code>。 使用监视(系统信息)时，请使用<code>SSC_CMDBIT_SYS_SMON</code>。 ● 要确认监视锁存中(MRCH或SMRCH)的ON/OFF时，请通过<code>sscGetStatusBitSignalEx</code>函数或<code>sscWaitStatusBitSignalEx</code>函数将状态位编号设置为<code>SSC_STSBIT_AX_MRCH</code>。 使用监视(系统信息)时，请使用<code>SSC_STSBIT_SYS_SMRCH</code>。

7. 辅助功能

7.5 高速监视功能

7.5.1 概要

高速监视功能是监视当前位置及F/B位置等的功能。系统启动后变为有效，并进行每个控制周期的监视数据的更新。

高速监视功能中可参照的数据有以下6项。

数据项目	单位	数据大小	(注1)地址	备注
当前位置	指令单位	4byte	A000h+20h×(n-1)	与监视No. 300、301相同
F/B位置	指令单位	4byte	A004h+20h×(n-1)	与监视No. 302、303相同
移动速度	速度单位	4byte	A008h+20h×(n-1)	与监视No. 304、305相同
F/B移动速度	速度单位	4byte	A00Ch+20h×(n-1)	与监视No. 316、317相同
电流反馈	0.1%	2byte	A010h+20h×(n-1)	与监视No. 20B相同
外部信号状态(注2)		2byte	A012h+20h×(n-1)	与监视No. 320相同
位置下降(注3)	pulse	4byte	A014h+20h×(n-1)	与监视No. 204、205相同

注1. n表示轴编号。

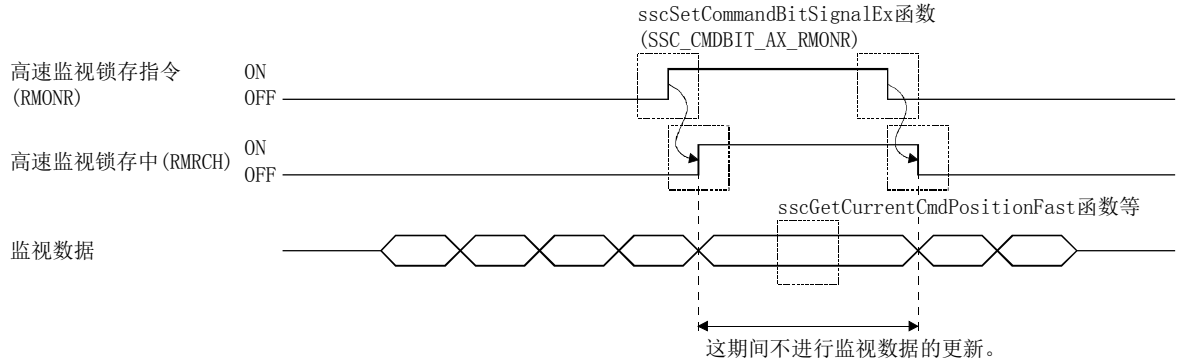
- 外部信号状态显示为通过传感器输入选项(参数No. 0219)指定的传感器的状态。
- 位置下降的监视仅对应A4版以后的接口模式。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要获取高速监视数据时，请设置以下函数。<ul style="list-style-type: none">• 当前位置 : sscGetCurrentCmdPositionFast• F/B位置 : sscGetCurrentFbPositionFast• 移动速度 : sscGetCurrentSpeedFast• F/B移动速度 : sscGetCurrentFbSpeedFast• 电流反馈 : sscGetCurrentFbFast• 外部信号状态 : sscGetCurrentIoStatusFast

7. 辅助功能

7.5.2 监视锁存功能

高速监视锁存指令信号 (RMONR) 处于ON状态时，将更新监视数据。



API库

- 要将高速监视锁存指令 (RMONR) 置ON/OFF时，请将sscSetCommandBitSignalEx函数的指令位编号设置为SSC_CMDBIT_AX_RMONR。
使用监视 (系统信息) 时，应使用SSC_CMDBIT_SYS_SMON。
- 要确认高速监视锁存中 (RMRCH) 的ON/OFF时，请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或 sscWaitStatusBitSignalEx 函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_RMRCH。

7. 辅助功能

7.6 中断

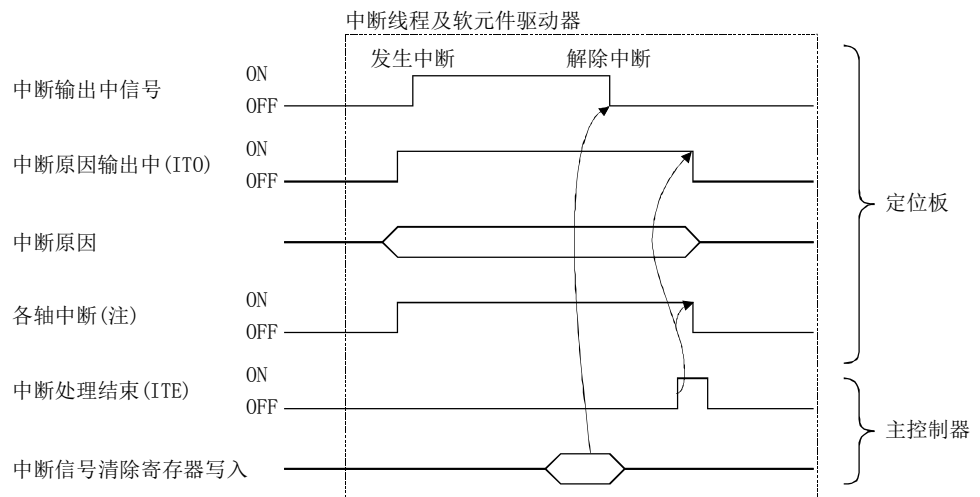
7.6.1 中断顺控

定位板在中断输出有效信号 (ITS) 处于ON状态下中断条件(注1)成立时，会向双端口存储器输出中断原因，并发生中断。

通过向主控制器的中断信号清除寄存器(注2)写入1来解除中断。中断解除后，请将中断处理结束信号 (ITE) 置ON。定位板在确认了中断处理结束信号 (ITE) 处于ON状态后，会将中断原因清零，并将中断原因输出中信号 (ITO) 置OFF。执行该操作之前保留下一中断输出。

注1. 通过系统中断条件(参数No. 0004)、中断条件1、2(参数No. 0204、0205)设置中断条件。

2. 中断信号清除寄存器(双端口存储器的偏置20008h(CH1))将中断信号 (IRQ□) 置OFF后自动更改为0。



注. 仅发生了中断的轴的信号变为ON。

要点

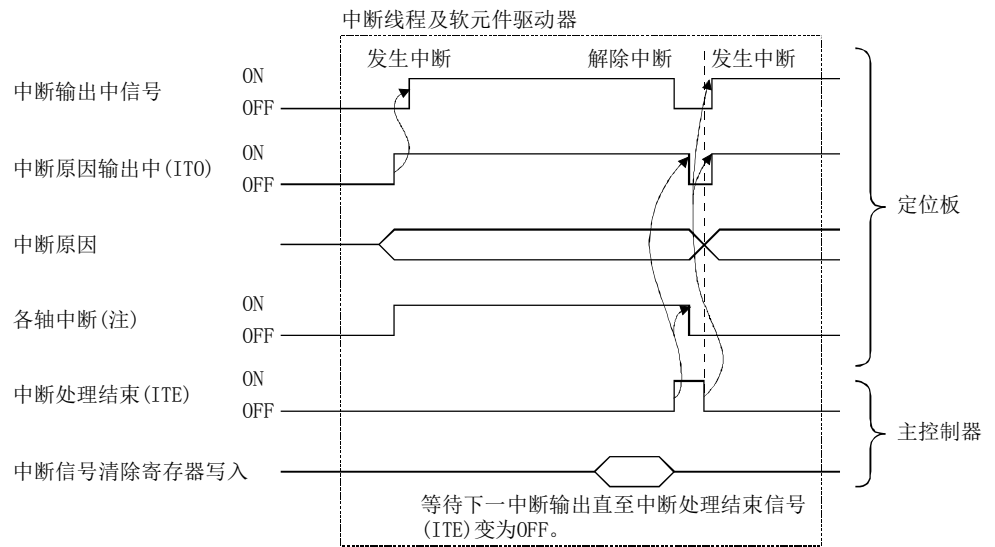
- 如果同一控制周期内成立了多个中断条件，则相应的中断原因会全部变为ON。

API库

- 中断原因的确认及中断清除寄存器会通过sscIntStart函数调用时制作的中断线程及软元件驱动器进行处理，因此无需用户程序的处理。

7. 辅助功能

中断原因输出中(ITO处于ON状态下)成立了其他的中断条件时, 中断处理结束信号(ITE)从ON到OFF, 都会保留中断原因。



注. 发生了中断的轴的信号变为ON。

要点

- 中断发生后, 主控制器侧因挂机等原因而未进行中断解除处理时, 将无法解除定位板中的中断输出。此时, 请将定位板的电源置OFF。

7. 辅助功能

7.6.2 中断条件

(1) 中断条件(系统参数)

将系统的相关中断设为有效时，请对参数的中断条件(参数No. 0004)设置将下一条件的对应位置ON的值。

API库
● 要设置中断条件时，应使用sscChangeParameter函数。

参数No. 0004 中断条件

位	简称	名称
0	SYSE	系统出错中
1	CALM	系统报警中
2	EMIO	紧急停止中
3	/	预备
4		
5		
6		
7	OCME	运算周期报警

位	简称	名称
8	OASF	其他轴启动中断原因输出中
9	PPI	通过位置中断原因输出中
10	/	预备
11		
12		
13		
14		
15		

(2) 中断条件(控制参数)

将与各轴有关的中断设为有效时，请对参数的中断条件1(参数No. 0204)、中断条件2(参数No. 0205)设置将下一条件的对应位置ON的值。

参数No. 0204 中断条件1

位	简称	信号名称
0	RDY	伺服就绪ON中
1	INP	进入位置
2	ZSP	零速度中
3	ZPAS	已通过Z相
4	TLC	转矩限制动作中
5	SALM	伺服报警中
6	SWRN	伺服警告中
7	ABSE	绝对位置丢失
8	OP	运行中
9	CPO	粗匹配
10	PF	定位完成
11	ZP	原点复位完成
12	SMZ	平滑停止中
13	OALM	运行报警中
14	OPF	运行完成
15	PSW	位置开关

参数No. 0205 中断条件2

位	简称	信号名称
0	GAINO	增益切换中
1	/	预备
2		
3	SPC	PID控制中
4	/	预备
5		
6	MAK2	标记检测2
7	PRSMO	挡块中
8	IWT	干扰检查待机中
9	SINP	伺服放大器进入位置
10	/	预备
11		
12		
13		
14		
15		

因中断条件对应信号的上升沿而发生中断。
可选择多个中断条件。

7. 辅助功能

(3) 中断条件(RIO控制参数)

将与各站有关的中断设为有效时，请对参数的中断条件(参数No. 0203)设置将以下条件的对应位置ON的值。

参数No. 0203 中断条件

位	简称	名称
0	/	预备
1		
2		
3		
4		
5	RUALM	RIO模块报警中
6	RUWRN	RIO模块警告中
7	/	预备

位	简称	名称
8	/	预备
9		
10		
11		
12		
13	RCALM	RIO控制报警中
14	/	预备
15		

因中断条件对应信号的上升沿而发生中断。
可选择多个中断条件。

7. 辅助功能

7.6.3 中断原因

API库	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 中断原因的确认会通过sscIntStart函数调用时制作的中断线程及软元件驱动器进行处理，因此无需用户程序的处理。 ● 要进行中断原因的待机时，请使用以下函数。 <ul style="list-style-type: none"> • 系统 轴中断原因 : sscWaitIntEvent/sscWaitIntEventMulti • 其他轴启动中断原因 : sscWaitIntOasEvent • 通过位置中断原因 : sscWaitIntPassPosition

(1) 中断原因输出中信息

发生中断后，作为中断发生原因的轴编号・站编号・系统的对应位会ON。

地址	内容	备注
04C0	轴中断原因输出中1	轴1(bit0)~轴32(bit31)
04C1		
04C2		
04C3		
04C4	预备	/
04C5		
04C6		
04C7		
04C8	站中断原因输出中	站1(bit0)~站4(bit3)
04C9	预备	
04CA	系统中断原因输出中	系统(bit0)
04CB	预备	/
04CC		
04CD		
04CE		
04CF		

7. 辅助功能

(2) 轴中断原因

(a) 轴中断原因

地址	内容
04D0	中断原因 第1轴
04D1	
04D2	
04D3	
04D4	中断原因 第2轴
04D5	
04D6	
04D7	
04D8	中断原因 第3轴
04D9	
04DA	
04DB	
04DC	中断原因 第4轴
04DD	
04DE	
04DF	
04E0	中断原因 第5轴
04E1	
04E2	
04E3	
04E4	中断原因 第6轴
04E5	
04E6	
04E7	
04E8	中断原因 第7轴
04E9	
04EA	
04EB	
04EC	中断原因 第8轴
04ED	
04EE	
04EF	
04F0	中断原因 第9轴
04F1	
04F2	
04F3	
04F4	中断原因 第10轴
04F5	
04F6	
04F7	
04F8	中断原因 第11轴
04F9	
04FA	
04FB	

地址	内容
04FC	中断原因 第12轴
04FD	
04FE	
04FF	
0500	中断原因 第13轴
0501	
0502	
0503	
0504	中断原因 第14轴
0505	
0506	
0507	
0508	:
:	
054B	
054C	
054D	中断原因 第32轴
054E	
054F	
0550	
:	预备
058F	

7. 辅助功能

(b) 中断原因第n轴详细内容

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+04h相加。

地址	位	(注)简称	信号名称
04D0	0	iRDY	伺服就绪ON中(中断)
~	1	iINP	进入位置(中断)
04D3	2	iZSP	零速度中(中断)
	3	iZPAS	已通过Z相(中断)
	4	iTLC	转矩限制动作中(中断)
	5	iSALM	伺服报警中(中断)
	6	iSWRN	伺服警告中(中断)
	7	iABSE	绝对位置丢失(中断)
	8	iOP	运行中(中断)
	9	iCPO	粗匹配(中断)
	10	iPF	定位完成(中断)
	11	iZP	原点复位完成(中断)
	12	iSMZ	平滑停止中(中断)
	13	iOALM	运行报警中(中断)
	14	iOPF	运行完成(中断)
	15	iPSW	位置开关(中断)
	16	iGAINO	增益切换中(中断)
	17	iFCLSO	全封闭控制切换中(中断)
	18	iTLSO	转矩限制选择中(中断)
	19	iSPC	PID控制中(中断)
	20		预备
	21	iMAK1	标记检测1(中断)
	22	iMAK2	标记检测2(中断)
	23	iPRSMO	挡块中(中断)
	24	iIWT	干扰检查待机中(中断)
	25	iSINP	伺服放大器进入位置(中断)
	26		预备
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		

注. OFF: 无中断原因

ON: 有中断原因

7. 辅助功能

(3) 系统中断原因

(a) 系统中断原因

地址	内容
0590	系统中断原因
0591	
0592	预备
0593	
0594	其他轴启动中断原因
0595	
0596	
0597	
0598	通过位置中断原因
0599	
059A	
059B	
059C	
059D	
059E	
059F	
05A0	预备
:	
05AF	

(b) 系统中断原因详细

地址	位	(注) 简称	信号名称	
0590 ~ 0591	0	iSYSE	系统出错(中断)	
	1	iCALM	系统报警(中断)	
	2	iEMIO	紧急停止中(中断)	
	3	/		预备
	4			
	5			
	6			
	7	iOCME	运算周期报警(中断)	
	8	iOASF	其他轴启动中断原因输出中(中断)	
	9	iPPI	通过位置中断原因输出中(中断)	
	10	/		预备
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			

注. OFF: 无中断原因

ON: 有中断原因

7. 辅助功能

(c) 其他轴启动中断原因

其他轴启动中断原因输出中(iOASF)为ON时，对应其他轴启动数据编号(1~32)的相应位会ON。

地址	位	简称	信号名称
0594	0	iOAS1	其他轴启动数据1(中断)
~	1	iOAS2	其他轴启动数据2(中断)
0597	2	iOAS3	其他轴启动数据3(中断)
	3	iOAS4	其他轴启动数据4(中断)
	4	iOAS5	其他轴启动数据5(中断)
	5	iOAS6	其他轴启动数据6(中断)
	6	iOAS7	其他轴启动数据7(中断)
	7	iOAS8	其他轴启动数据8(中断)
	8	iOAS9	其他轴启动数据9(中断)
	9	iOAS10	其他轴启动数据10(中断)
	10	iOAS11	其他轴启动数据11(中断)
	11	iOAS12	其他轴启动数据12(中断)
	12	iOAS13	其他轴启动数据13(中断)
	13	iOAS14	其他轴启动数据14(中断)
	14	iOAS15	其他轴启动数据15(中断)
	15	iOAS16	其他轴启动数据16(中断)
	16	iOAS17	其他轴启动数据17(中断)
	17	iOAS18	其他轴启动数据18(中断)
	18	iOAS19	其他轴启动数据19(中断)
	19	iOAS20	其他轴启动数据20(中断)
	20	iOAS21	其他轴启动数据21(中断)
	21	iOAS22	其他轴启动数据22(中断)
	22	iOAS23	其他轴启动数据23(中断)
	23	iOAS24	其他轴启动数据24(中断)
	24	iOAS25	其他轴启动数据25(中断)
	25	iOAS26	其他轴启动数据26(中断)
	26	iOAS27	其他轴启动数据27(中断)
	27	iOAS28	其他轴启动数据28(中断)
	28	iOAS29	其他轴启动数据29(中断)
	29	iOAS30	其他轴启动数据30(中断)
	30	iOAS31	其他轴启动数据31(中断)
	31	iOAS32	其他轴启动数据32(中断)

7. 辅助功能

(d) 其他轴启动中断原因详细内容

其他轴启动中断原因(iOAS□)为ON时，对应其他轴启动数据编号(1~32)的其他轴启动状态位的中断原因会ON。

地址	内容
0FE0	其他轴启动中断原因详细内容1
0FE1	其他轴启动中断原因详细内容2
0FE2	其他轴启动中断原因详细内容3
0FE3	其他轴启动中断原因详细内容4
0FE4	其他轴启动中断原因详细内容5
0FE5	其他轴启动中断原因详细内容6
0FE6	其他轴启动中断原因详细内容7
0FE7	其他轴启动中断原因详细内容8
0FE8	其他轴启动中断原因详细内容9
0FE9	其他轴启动中断原因详细内容10
0FEA	其他轴启动中断原因详细内容11
0FEB	其他轴启动中断原因详细内容12
0FEC	其他轴启动中断原因详细内容13
0FED	其他轴启动中断原因详细内容14
0FEE	其他轴启动中断原因详细内容15
0FEF	其他轴启动中断原因详细内容16

地址	内容
0FF0	其他轴启动中断原因详细内容17
0FF1	其他轴启动中断原因详细内容18
0FF2	其他轴启动中断原因详细内容19
0FF3	其他轴启动中断原因详细内容20
0FF4	其他轴启动中断原因详细内容21
0FF5	其他轴启动中断原因详细内容22
0FF6	其他轴启动中断原因详细内容23
0FF7	其他轴启动中断原因详细内容24
0FF8	其他轴启动中断原因详细内容25
0FF9	其他轴启动中断原因详细内容26
0FFA	其他轴启动中断原因详细内容27
0FFB	其他轴启动中断原因详细内容28
0FFC	其他轴启动中断原因详细内容29
0FFD	其他轴启动中断原因详细内容30
0FFE	其他轴启动中断原因详细内容31
0FFF	其他轴启动中断原因详细内容32

其他轴启动中断原因详细内容□

地址	位	简称	信号名称
0FE0	0	iOSOP□	其他轴启动预告□(中断)
	1	iOSFIN□	其他轴启动完成□(中断)
	2	iOSERR□	其他轴启动未完成□(中断)
	3	/	预备
	4		
	5		
	6		
	7		

注 1. 上述地址为其他轴启动状态表1的地址。
其他轴启动状态表2以后请每+1h相加。

2. □: 其他轴启动编号

7. 辅助功能

(e) 通过位置中断原因

通过位置中断原因输出中(iPPI)处于ON状态时,与通过位置中断原因的通过位置条件编号对应的位ON。

地址	位	简称	信号名称
0598	0	iPPI1	通过位置条件1(中断)
~	1	iPPI2	通过位置条件2(中断)
059B	2	iPPI3	通过位置条件3(中断)
	3	iPPI4	通过位置条件4(中断)
	4	iPPI5	通过位置条件5(中断)
	5	iPPI6	通过位置条件6(中断)
	6	iPPI7	通过位置条件7(中断)
	7	iPPI8	通过位置条件8(中断)
	8	iPPI9	通过位置条件9(中断)
	9	iPPI10	通过位置条件10(中断)
	10	iPPI11	通过位置条件11(中断)
	11	iPPI12	通过位置条件12(中断)
	12	iPPI13	通过位置条件13(中断)
	13	iPPI14	通过位置条件14(中断)
	14	iPPI15	通过位置条件15(中断)
	15	iPPI16	通过位置条件16(中断)
	16	iPPI17	通过位置条件17(中断)
	17	iPPI18	通过位置条件18(中断)
	18	iPPI19	通过位置条件19(中断)
	19	iPPI20	通过位置条件20(中断)
	20	iPPI21	通过位置条件21(中断)
	21	iPPI22	通过位置条件22(中断)
	22	iPPI23	通过位置条件23(中断)
	23	iPPI24	通过位置条件24(中断)
	24	iPPI25	通过位置条件25(中断)
	25	iPPI26	通过位置条件26(中断)
	26	iPPI27	通过位置条件27(中断)
	27	iPPI28	通过位置条件28(中断)
	28	iPPI29	通过位置条件29(中断)
	29	iPPI30	通过位置条件30(中断)
	30	iPPI31	通过位置条件31(中断)
	31	iPPI32	通过位置条件32(中断)

地址	位	简称	信号名称
059C	0	iPPI33	通过位置条件33(中断)
~	1	iPPI34	通过位置条件34(中断)
059F	2	iPPI35	通过位置条件35(中断)
	3	iPPI36	通过位置条件36(中断)
	4	iPPI37	通过位置条件37(中断)
	5	iPPI38	通过位置条件38(中断)
	6	iPPI39	通过位置条件39(中断)
	7	iPPI40	通过位置条件40(中断)
	8	iPPI41	通过位置条件41(中断)
	9	iPPI42	通过位置条件42(中断)
	10	iPPI43	通过位置条件43(中断)
	11	iPPI44	通过位置条件44(中断)
	12	iPPI45	通过位置条件45(中断)
	13	iPPI46	通过位置条件46(中断)
	14	iPPI47	通过位置条件47(中断)
	15	iPPI48	通过位置条件48(中断)
	16	iPPI49	通过位置条件49(中断)
	17	iPPI50	通过位置条件50(中断)
	18	iPPI51	通过位置条件51(中断)
	19	iPPI52	通过位置条件52(中断)
	20	iPPI53	通过位置条件53(中断)
	21	iPPI54	通过位置条件54(中断)
	22	iPPI55	通过位置条件55(中断)
	23	iPPI56	通过位置条件56(中断)
	24	iPPI57	通过位置条件57(中断)
	25	iPPI58	通过位置条件58(中断)
	26	iPPI59	通过位置条件59(中断)
	27	iPPI60	通过位置条件60(中断)
	28	iPPI61	通过位置条件61(中断)
	29	iPPI62	通过位置条件62(中断)
	30	iPPI63	通过位置条件63(中断)
	31	iPPI64	通过位置条件64(中断)

7. 辅助功能

(f) 通过位置中断原因详细内容

通过位置中断原因(iPPI□)处于ON状态时，与通过位置条件编号(1~64)对应的通过位置状态位ON。

地址	内容	
0FA0	通过位置中断原因详细 (64字节)	通过位置中断原因详细1
0FA1		通过位置中断原因详细2
0FA2		通过位置中断原因详细3
0FA3		通过位置中断原因详细4
:		:
0FDF		通过位置中断原因详细64

通过位置中断原因详细内容□

地址	位	简称	信号名称
0FA0	0	iPPIF□	通过位置中断完成□(中断)
	1	iPPIE□	通过位置中断未完成□(中断)
	2	/	预备
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

- 注 1. 上述地址为通过位置条件编号1的地址。
通过位置条件编号2以后请每+01h相加。
2. □表示通过位置条件编号(1~64)。

7. 辅助功能

(4) 站中断原因

(a) 站中断原因

地址	内容
05B0	中断原因 第1站
05B1	
05B2	中断原因 第2站
05B3	
05B4	中断原因 第3站
05B5	
05B6	中断原因 第4站
05B7	
05B8	预备
05B9	
05BA	
05BB	
05BC	
05BD	
05BE	
05BF	

(b) 站中断原因第n站详细内容

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+02h相加。

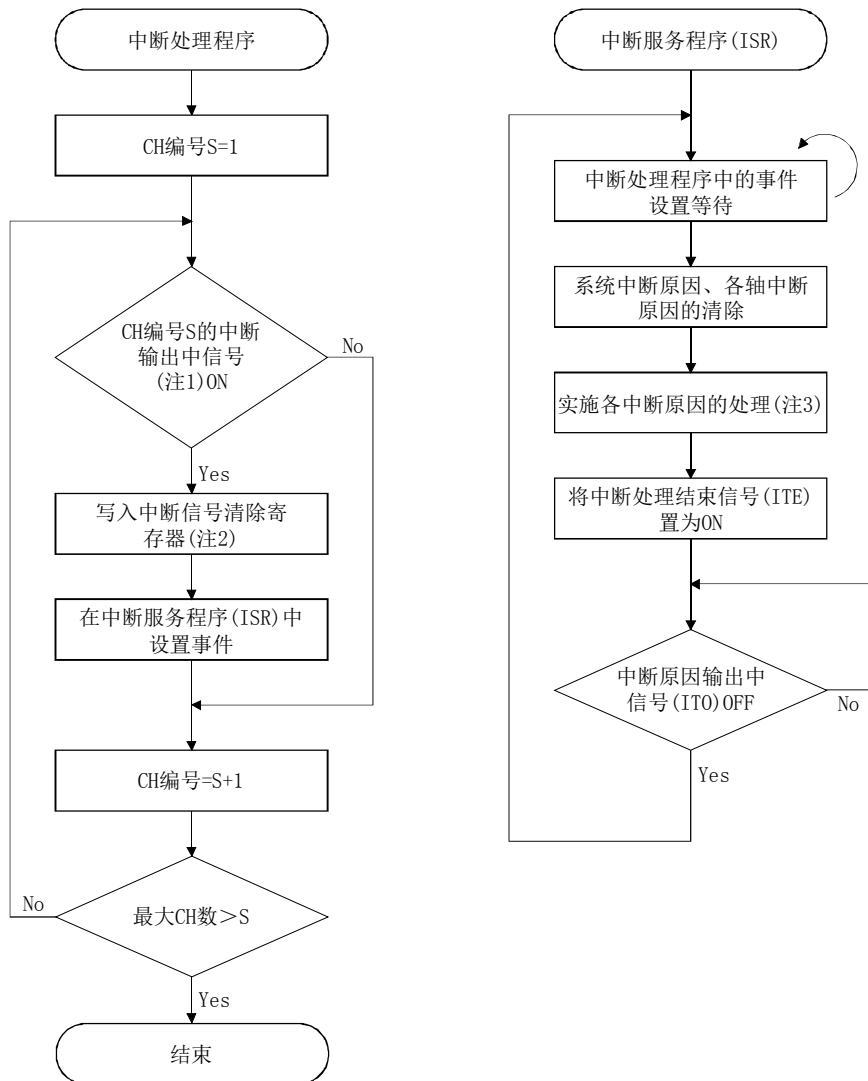
地址	位	(注) 简称	信号名称		
05B0 ~ 05B1	0	/	预备		
	1				
	2				
	3				
	4				
	5	iRUALM	RIO模块报警中(中断)		
	6	iRUWRN	RIO模块警告中(中断)		
	7	/	预备		
	8				
	9				
	10				
	11				
	12	/	预备		
	13			iRCALM	RIO控制报警中(中断)
	14			/	预备
	15				

注. OFF: 无中断原因

ON : 有中断原因

7. 辅助功能

7.6.4 中断处理示例



注1. 确认中断输出中信号(双端口存储器的地址20004h)的相应位。

(相应位ON: 中断输出中、相应位OFF: 无中断)

2. 通过在中断信号清除寄存器(双端口存储器的地址20008h(CH1))中写入1, 解除中断输出。

3. 运行完成或运行报警发生等时, 请对各中断原因实施必要的处理。

(例)对运行报警发生时→运行中的其他轴设置停止请求。

API库

- 正在通过软件驱动器进行处理, 因此无需用户程序的处理。

7. 辅助功能

7.7 用户监视功能

用户看门狗功能是检查用户程序的异常的功能。

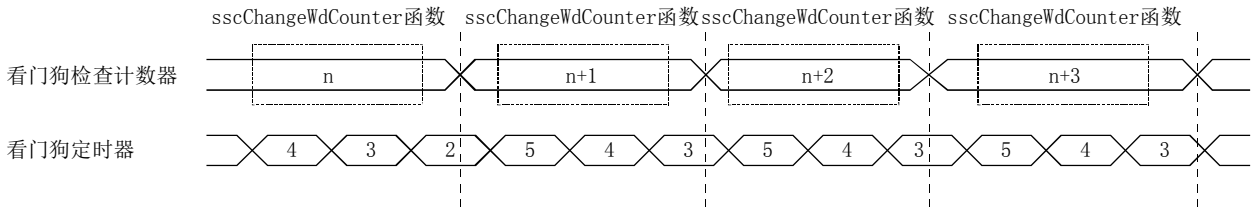
请从主控制器定期更新双端口存储器上的看门狗检查计数器的值。如果在指定的时间内看门狗检查计数器的值未更新(看门狗定时器为0时)，则判断为主控制器的异常而变为紧急停止状态。

定位板会一直减小每个控制周期的看门狗定时器的值，直到看门狗检查计数器的值更新。看门狗检查计数器的值更新后，会返回到看门狗定时器开始计数器中设置的值。

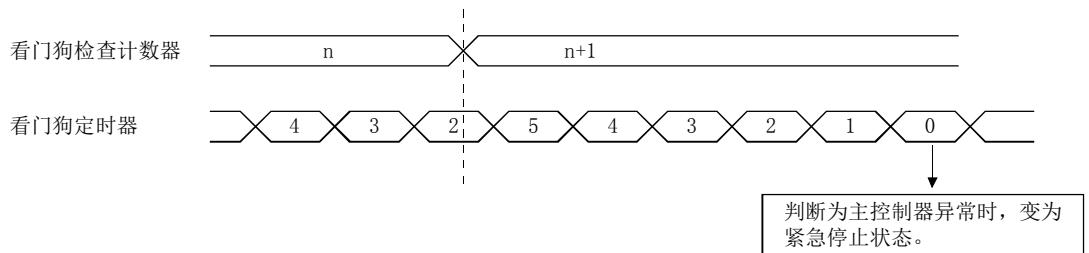
要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 看门狗定时器开始计数器设置为0时，将不执行用户看门狗。
----	---

API库	<ul style="list-style-type: none"> ● 要将用户看门狗功能设置有效/无效时，应使用sscWdEnable函数/sscWdDisable函数。 ● 要更新看门狗检查计数器时，应使用sscChangeWdCounter函数。 ● 看门狗的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(WatchDog)。
------	---

(1) 通常时



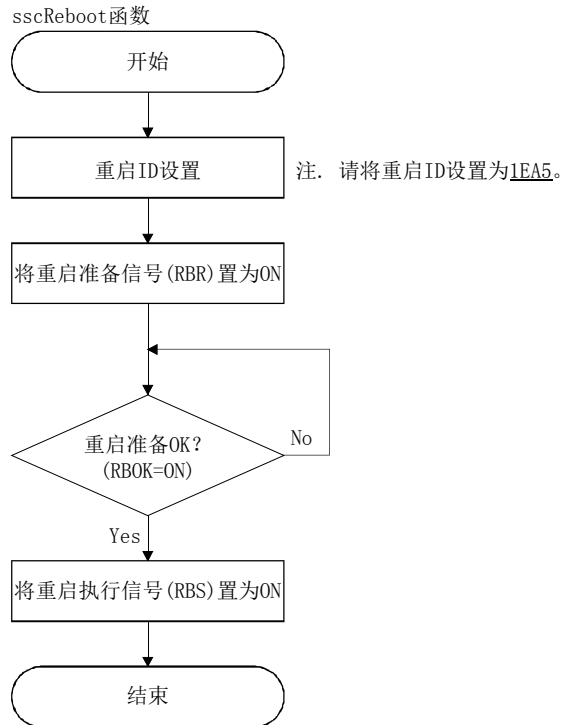
(2) 主控制器失控时



7. 辅助功能

7.8 软件重启功能

可通过软件重启，进行主控制器软件中定位板的重启。
请按照以下步骤进行软件重启。（关于指令/状态信号，请参阅系统数据表。）



要点

- 将启动准备置ON后，变为紧急停止状态。
- 设置了不正确的重启ID后，如果将重启准备置ON，或在不进行重启准备的情况下将重启执行置ON，则会出现重启准备不正确。出现重启准备不正确时，请将重启准备·重启执行置OFF，然后从头重新开始修改。

API库

- 要进行软件重启时，应使用sscReboot函数。

7. 辅助功能

7.9 参数备份

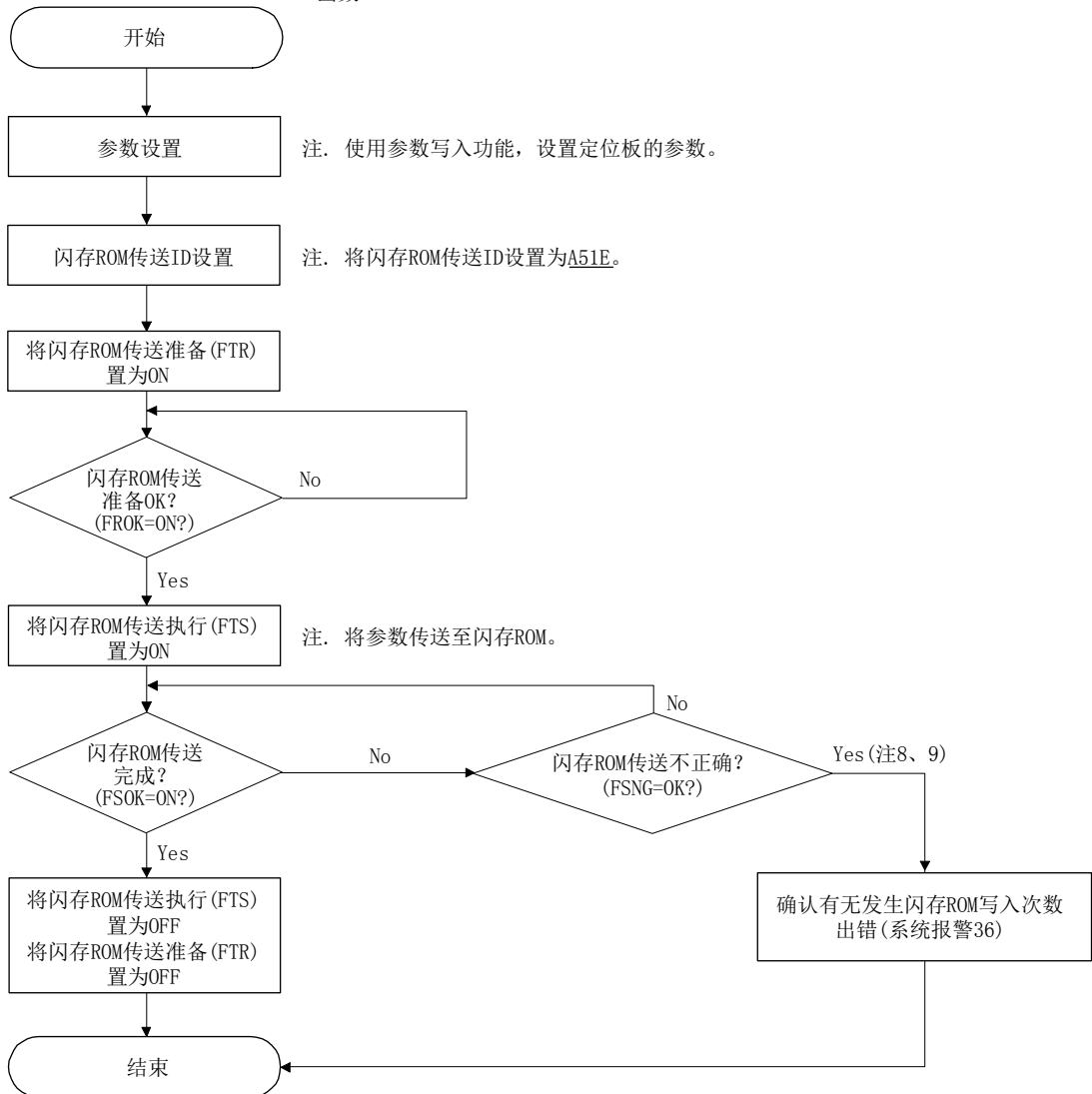
要点
● 更改定位板及伺服放大器的参数有很多，当不能满足系统启动前的参数更改时间时，可通过本功能事先在定位板的闪存ROM中保存参数，来缩短系统启动的时间。

(1) 闪存ROM参数备份

在闪存ROM中对定位板内部的参数数据区域的内容进行备份。要在系统准备完成时（系统状态代码：0001h）进行闪存ROM参数读取（系统指令代码：0004h）的情况下，请通过本功能在闪存ROM中对参数进行备份。请按照以下步骤，进行闪存ROM中的参数备份。

注. 出厂时设置了参数初始值。

sscSaveAllParameterToFlashROM函数

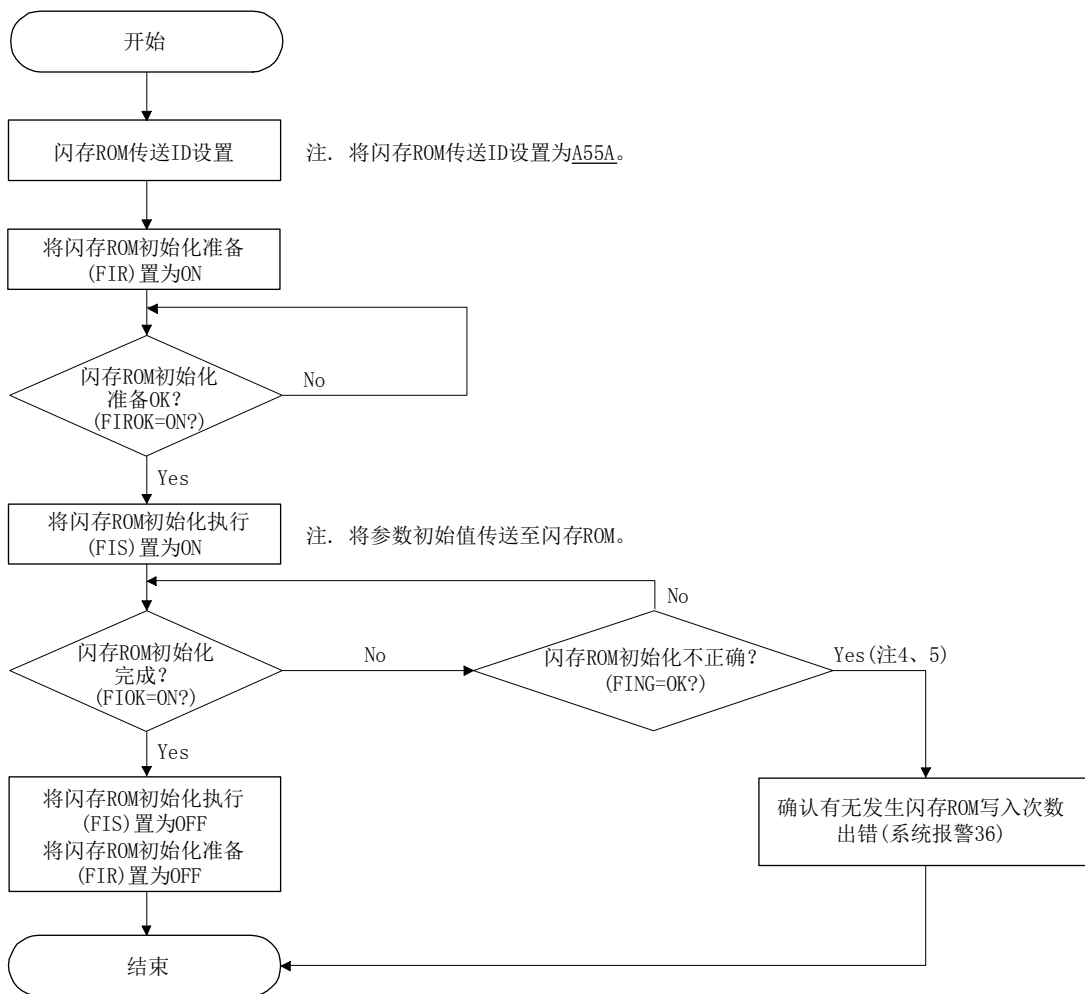


7. 辅助功能

- 注1. 闪存ROM参数备份功能在系统准备完成后(系统状态代码: 0001h)有效。
2. 出现闪存ROM传送准备不正确(FRNG)或闪存ROM传送不正确(FSNG)时,请在确认步骤后,从头重新开始修改。
3. 在进行闪存ROM中参数备份的过程中,请勿将定位板的电源置OFF。在备份未正常结束的状态下实施了闪存ROM参数读取时,会出现闪存ROM参数读取不正确(系统状态代码: 0005h)。此时,请在实施参数初始化(系统指令代码: 0003h),并根据需要设置参数后,重新对闪存ROM中的参数进行备份。
4. 实施了闪存ROM参数读取后,伺服放大器的增益值始终为闪存ROM中备份的值,并且会在自动调整有效等时,发生振动及异响。伺服放大器的增益调整后,请实施闪存ROM备份。
5. 绝对位置检测系统时,请在原点复位后实施闪存ROM备份。
6. 转换伺服电机时,请实施上述注5的内容。
7. 转换定位板后,请实施闪存ROM备份。
8. 闪存ROM的可改写次数为10万次。如果超出10万次,则会发生闪存ROM写入次数出错(系统报警36、详细01),且不执行参数备份。
9. 系统准备完成后的闪存ROM的可改写次数为25次。如果超出25次,则会发生闪存ROM写入次数出错(系统报警36、详细03),且不执行参数备份。闪存ROM的改写次数会通过系统报警的复位或软件重启清零。可通过参数备份次数(系统监视No. 040A)确认系统准备完成后进行的参数备份次数。
10. 请在全部轴运行停止中执行参数备份。
11. 无法在闪存ROM传送中进行参数的写入·读取。

(2) 闪存ROM参数初始化

将闪存ROM中备份的参数内容更改为初始值。



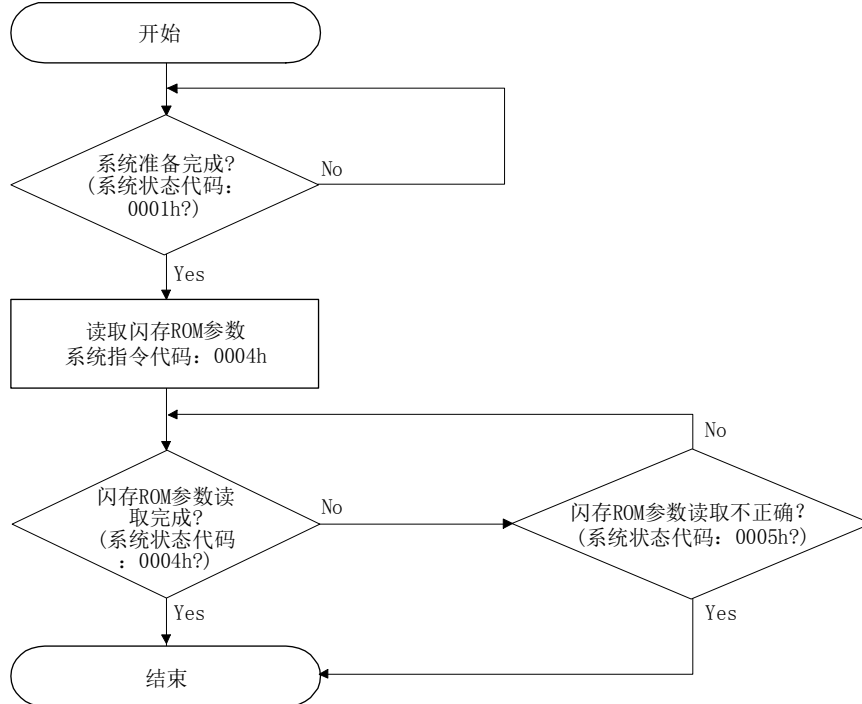
- 注1. 闪存ROM初始化功能在实施参数初始化完成(系统状态代码: 0003h)或闪存ROM参数读取(系统状态代码: 0004h)后有效。
2. 出现闪存ROM初始化准备不正确(FIRNG)或闪存ROM初始化准备不正确(FING)时,请在确认步骤后,从头重新开始修改。
3. 在向闪存ROM传送参数初始值的过程中,请勿将定位板的电源置OFF。在初始化未正常结束的状态下实施了闪存ROM参数读取时,会出现闪存ROM参数读取不正确(系统状态代码: 0005h)。
4. 闪存ROM的可改写次数为10万次。如果超出10万次,则会发生闪存ROM写入次数出错(系统报警36 详细01),且不执行参数初始化。目前执行的参数备份次数(还包含闪存ROM参数初始化次数)可通过参数备份次数(系统监视No. 040C、040D)进行确认。
5. 系统准备完成后的闪存ROM的可改写次数为25次。如果超出25次,则会发生闪存ROM写入次数出错(系统报警36 详细03),且不执行参数备份。闪存ROM的改写次数会通过系统报警的复位或软件重启清零。可通过参数备份次数(系统监视No. 040A)确认系统准备完成后进行的参数备份次数。
6. 请在全部轴运行停止中执行闪存ROM参数初始化。
7. 无法在闪存ROM初始化中进行参数的写入·读取。

API库	<ul style="list-style-type: none"> 在闪存ROM参数初始化中，通过sscResetAllParameter函数初始化参数之后，将通过sscSaveAllParameterToFlashROM函数进行闪存ROM参数的保存。
------	--

(3) 闪存ROM参数读取

系统准备完成时(系统状态代码: 0001h)，读取闪存ROM中已备份的参数。

sscLoadAllParameterFromFlashROM函数



7. 辅助功能

7.10 测试模式

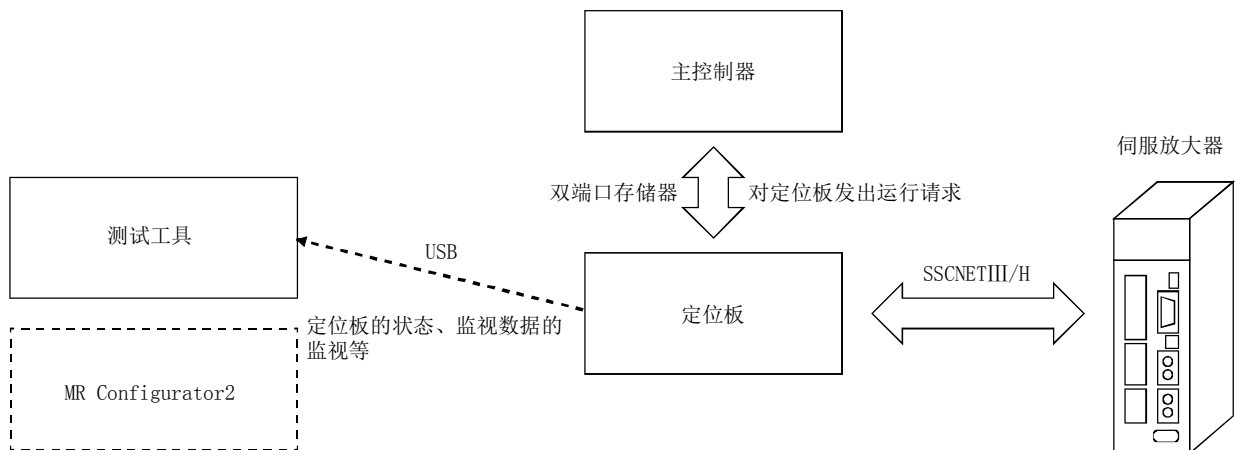
可通过使用与定位板进行USB连接的MR Configurator2的测试运行功能(JOG、测试定位、机械分析仪等)，进行伺服放大器的调整。此时，定位板侧的测试中信号(TSTO)变为ON，且无法从定位板开始运行(自动运行等)。通过定位板进行运行时需要重新启动系统。

关于MR Configurator2的测试运行，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集、MR Configurator2的帮助。

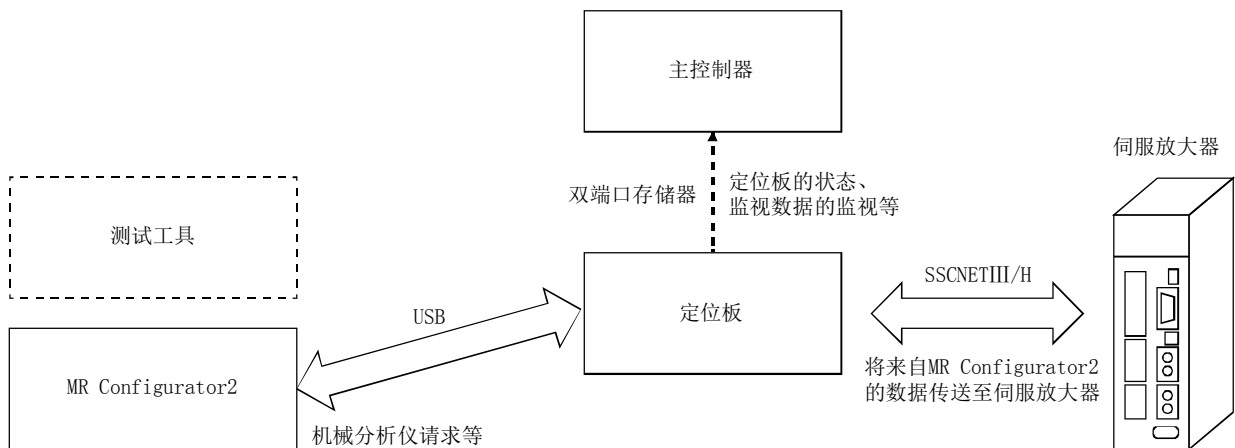
API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要确认测试模式中(TSTO)的ON/OFF时，请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数确认SSC_STSBIT_AX_TSTO的ON/OFF。

7.10.1 配置图

(1) 通常运行时



(2) 测试模式时



7. 辅助功能

7.10.2 测试运行模式

- (1) 限制事项
 - (a) 通过定位板进行运行启动时，会显示测试模式中(运行报警1A、详细01)而无法运行。
 - (b) 对于伺服放大器的指令(伺服ON/OFF、伺服报警复位、转矩限制指令等)无效。可采取常规方式进行监视和参数读取・写入等。
- (2) 切换至测试模式

以下情况时，可切换至测试模式。请确认MR Configurator2侧的出错信息。

 - (a) 不处于系统启动中(系统状态代码000Ah)时
 - (b) 有运行中的轴时
 - (c) 有伺服报警中的轴时
- (3) 更改了MR Configurator2的伺服参数时

通过使用机械分析仪功能等，在更改了MR Configurator2侧的伺服参数时，需要将更改后的全部参数反映至主控制器侧管理的参数中。更改后的参数可通过“伺服参数更改编号”确认，因此请进行参数读取，并将其反映至主控制器侧管理的参数中。

7. 辅助功能

7.11 断开·重新连接功能

7.11.1 断开功能概要

可通过将断开指令置ON，断开所选择的轴编号以后的SSCNET通信。

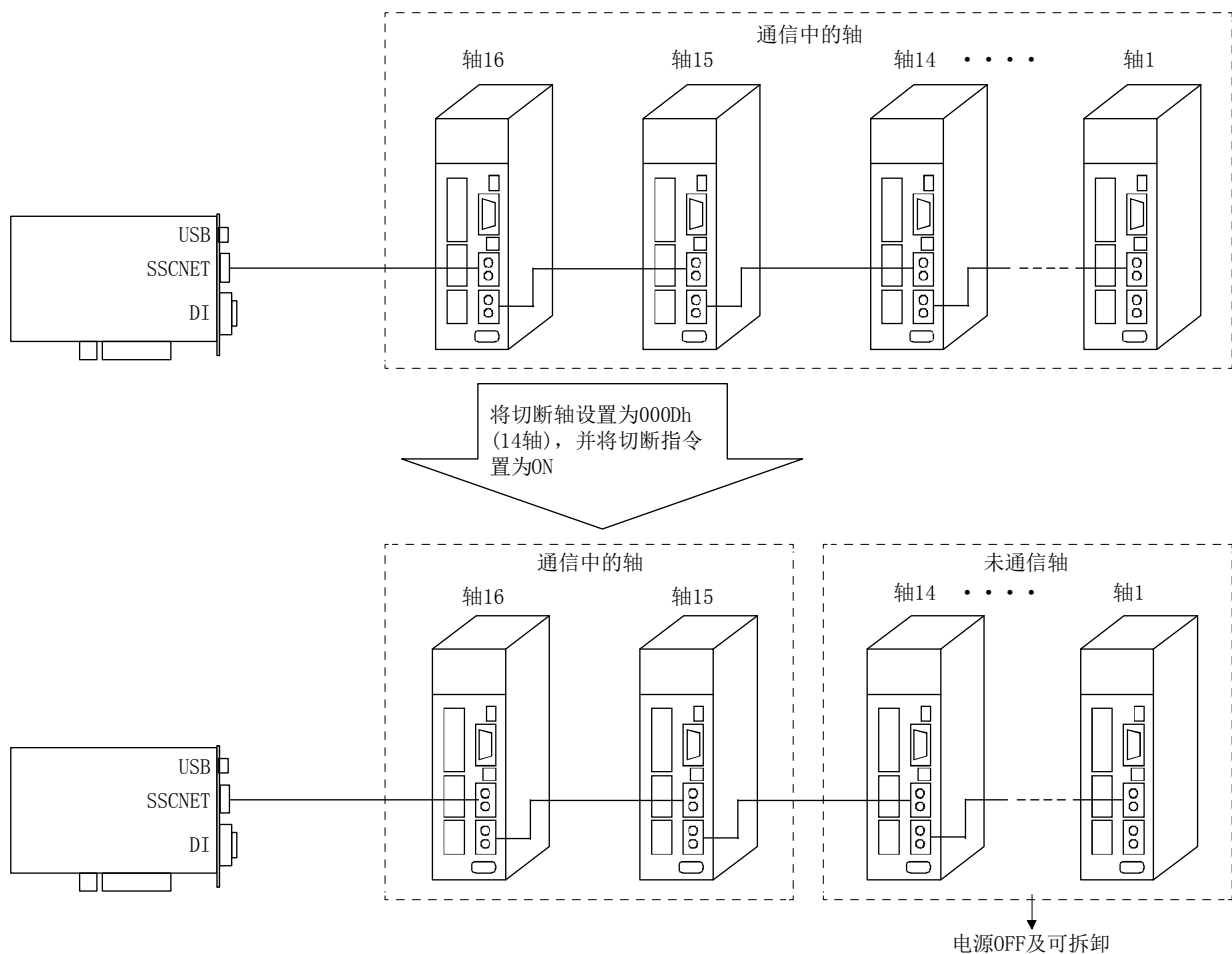
要使用本功能时，应将控制周期(参数No. 0002)的系统启动时匹配性检查选择设置为无效。系统启动后，本功能变为有效。

通信断开的轴称为未通信轴，可对其进行电源OFF及SSCNET电缆的拆除。此时，不会影响到通信中的轴。

注. 进行了通信未断开的轴的电源OFF或SSCNETIII电缆的拆除时，定位板会出现系统出错，且通信中的轴变为紧急停止状态。

要点
● 断开完成后，请通过参阅控制中轴信息，确认未通信轴的相应位是否为OFF。

API库
● 要断开SSCNET通信时，应使用sscDisconnectSSCNET函数。



7. 辅助功能

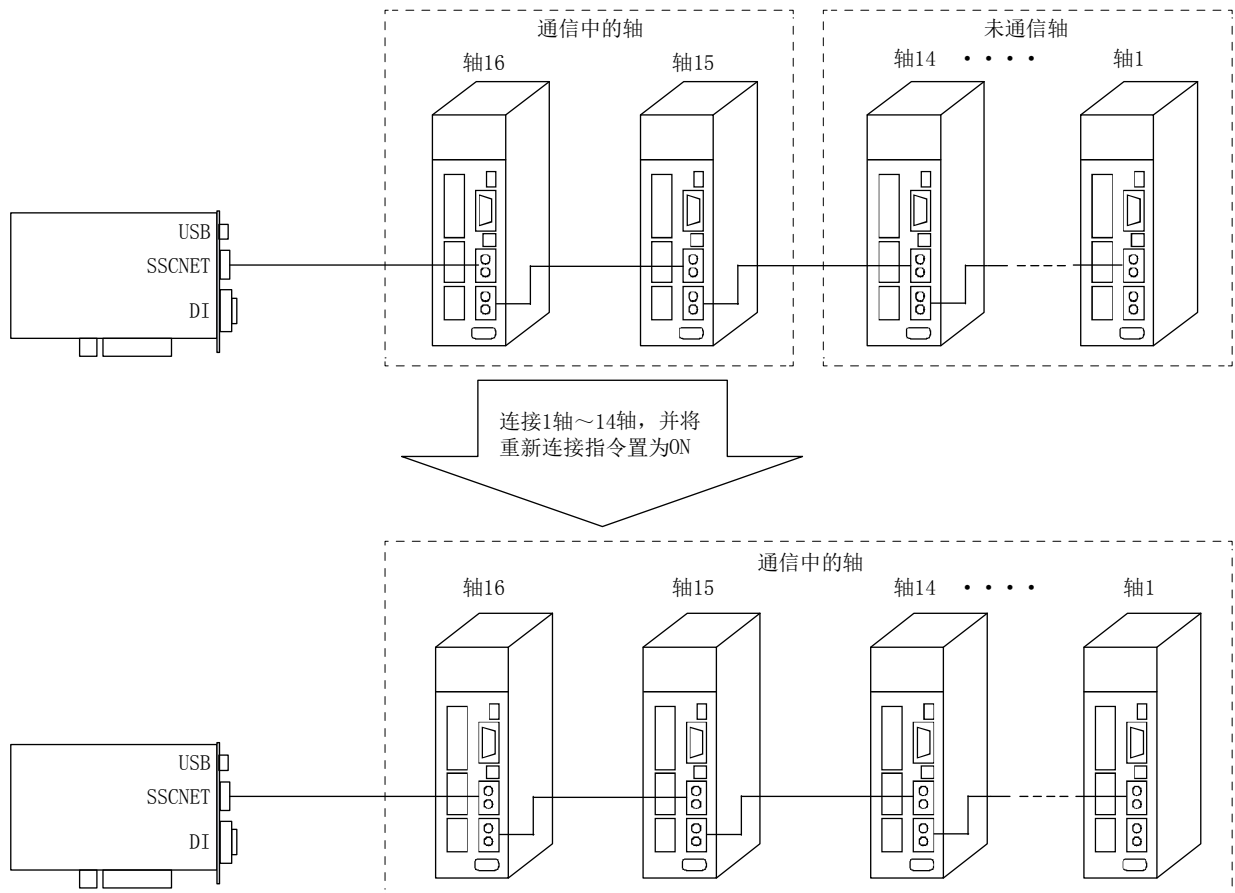
7.11.2 重新连接功能概要

通过将重新连接指令(RCC)置ON,检索所连接的全部轴以及控制轴、未通信的轴,并开始SSCNET通信。

要使用本功能时,应将控制周期(参数No. 0002)的系统启动时匹配性检查选择设置为无效。系统启动后,本功能变为有效。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 请在系统启动前设置与重新连接的轴相关的全部参数,还要进行控制轴的设置(参数No. 0200)。● 将重新连接指令(RCC)置ON之前,请更新时刻同步信息。● 重新连接完成后,请通过参阅控制中轴信息,确认通信中轴的相应位是否为ON。● 在断开后重新连接原点复位完成的轴时,重新连接时会变为原点复位未完成状态(原点复位请求信号(ZREQ)会ON)。(在绝对位置检测系统有效状态下绝对位置复原时以及在无原点状态下有效(参数No. 0200)时除外)

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要重新连接SSCNET通信时,应使用sscReconnectSSCNET函数。● 在sscReconnectSSCNET函数内更新时刻同步信息。



7. 辅助功能

7.11.3 接口

(1) 系统指令/系统状态

地址	内容
0434	断开轴编号
0435	

地址	内容
04A4	断开后重新连接出错代码
04A5	

注. 轴编号设置为0000h(1轴)~001Fh(32轴), 站编号设置为8000h(1站)~8003h(4站)。

[断开后重新连接出错代码]

No.	内容	详细内容
0001h	断开轴指定出错	断开轴(站)中指定的轴(站)不处于通信中状态。
0002h	重新连接轴编号重复出错	已使用了重新连接的轴(站)的轴编号(站编号)。
0003h	重新连接轴机型代码出错	重新连接后的轴(站)的供应商ID·机型代码与参数的设置(参数No. 021D·021E)不同。
0004h	通信出错中重新连接出错	通信出错中执行重新连接。
0006h	通信周期出错	连接了与所设置的控制周期(通信周期)不对应的轴(站)。

(2) 系统指令/状态位

地址	位	简称	信号名称
03EB	0	RCC	重新连接指令
	1	/	预备
	2		
	3		
	3	CCC	断开指令
	4	/	预备
	5		
6			
7			

地址	位	简称	信号名称
045B	0	RCO	重新连接处理中
	1	RCF	重新连接完毕
	2	RCE	重新连接不正确
	3	CCO	断开处理中
	4	CCF	断开完毕
	5	CCE	断开不正确
	6	/	预备
7			

(3) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能				
0002	*SYSOP2	系统选项2	0000h	/	0000h~0101h	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> 系统启动时匹配性检查选择 设置系统启动时有无控制轴 设置匹配性检查。 0: 有效 1: 无效	0		0	0
0		0	0							

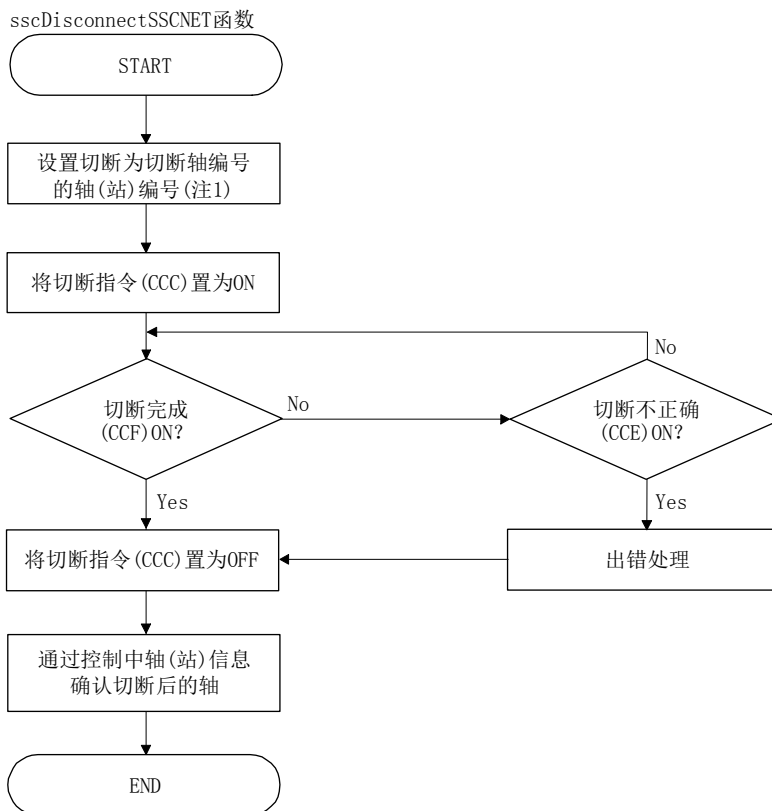
7. 辅助功能

(4) 系统配置信息表

地址	内容	备注
06E0	控制中轴信息(低位) (4字节)	SSCNET通信中的轴或伺服放大器断开轴的相应位ON。 位变为轴1(bit0)~轴32(bit31)。
06E4	控制中轴信息(高位) (4字节)	固定为0。
06E8	控制中站信息 (2字节)	SSCNET通信中的站或远程I/O断开站的相应位ON。 站变为站1(bit0)~站4(bit3)。

7.11.4 断开方法

通过在指定要断开轴的轴编号的基础上将断开指令置ON，实施SSCNET通信断开。
断开处理的流程如下图所示。



注1. 轴编号设置为0000h(1轴)~001Fh(32轴)，站编号设置为8000h(1站)~8003h(4站)。

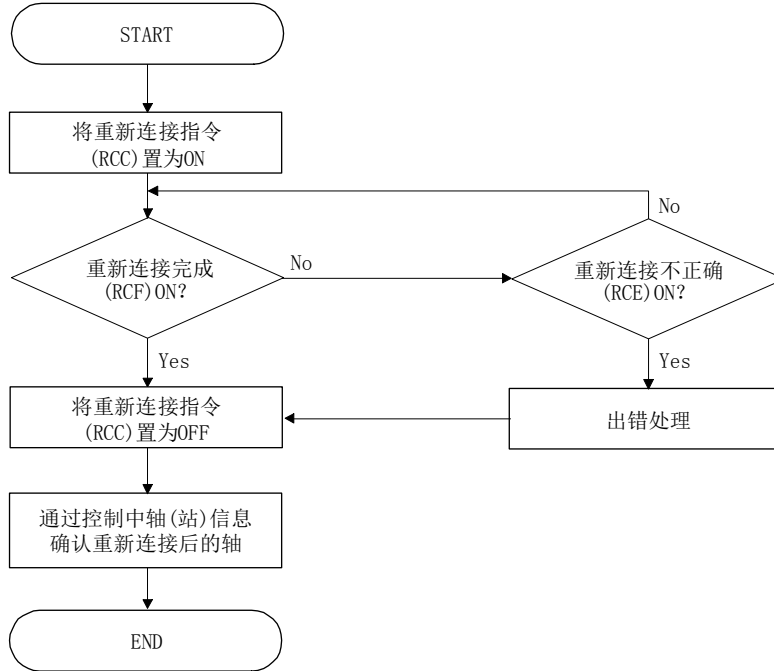
2. 在控制周期(参数No. 0002)的系统启动中匹配性检查选择有效时，断开不正确(CCE)会ON。

7. 辅助功能

7.11.5 重新连接方法

通过将重新连接指令置ON，实施SSCNET通信重新连接。无需指定要连接轴的轴编号。重新连接处理的流程如下图所示。

sscReconnectSSCNET函数



7. 辅助功能

7.11.6 限制事项

SSCNET断开·重新连接功能具有以下所示的限制事项。

- (1) 直线插补启动
未连接同一直线插补群中分配的轴时，会出现直线插补启动启动条件出错(运行报警40、详细01)。
- (2) 并联驱动
未连接同一并联驱动群中分配的轴时，无法进行同步模式下的伺服ON。
可采取常规方法在非同步微调整模式下进行动作。
- (3) 运行中断开
对运行中的轴进行了SSCNET断开时，会出现伺服控制不可(运行报警B0、详细02)，且会根据伺服放大器的设置进行动力制动器停止或减速停止。
- (4) 多轴放大器
通过MR-J4W□-□B等多轴放大器使用SSCNET断开功能时，请确保同一模块内的全部轴同时断开。
向同一模块内的第2轴以后发送断开指令后，断开不正确(CCE)会ON。
- (5) 断开后的电源OFF
SSCNET断开完成后，应在确认伺服放大器的LED显示变为“AA”后，再将伺服放大器的电源置OFF。
在SSCNETIII/H起始模块中，应在确认REM. LED熄灭后，再将SSCNETIII/H起始模块的电源置OFF。
- (6) 系统启动时的动作
将控制周期(参数No. 0002)的系统启动时匹配性检查选择设置为无效，且系统启动时未连接全部控制轴时，将在不发生有未安装轴报错(系统出错E400)的情况下仅在已连接的轴中进行系统启动。
- (7) 输入软元件信号
将限位开关分配到远程I/O的输入软元件信号，并且其模块未连接已分配的输入软元件信号时，会变为常时限位检测。但是，通过控制选项2(参数No. 0201)的通信异常时RI控制设置了状态保持后，将保持断开时的状态。

7. 辅助功能

7.12 采样

7.12.1 概要

采样功能是监视伺服放大器的状态等，并对其数据进行数据采样的功能。指定采样开始(SMPS)后，如果轴的触发条件成立，则会对每个采样周期进行数据采样。定位板将对定位板内部的采样数据缓冲区域中最多8192点的数据进行采样。进行超出8192点的数据采样时，采样中需要用户程序逐个读取采样数据，并可进行最多65536点的数据采样。(详细内容请参阅7.12.10项)。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 可通过测试工具，使用采样功能。● 通过USB连接使用测试工具的图形功能时，无法充分确保数据的传送速度，因此会变为最多8192点的采样。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 采样的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(Sampling)。

采样数据的读取中，可通过指定采样读取页码，将采样后的数据读取至采样数据读取区域(地址：BE00h~CE80h)。采样数据存储于定位板的内部存储器中，并通过断开定位板的电源或软件重启实现初始化。

7. 辅助功能

7.12.2 指令/状态位

采样功能的相关系统指令/状态位如下所示。

系统指令

地址	位	简称	信号名称
03E1	0	SMPS	采样开始
	1	/	预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

系统状态

地址	位	简称	信号名称
0451	0	SMPW	采样触发等待
	1	SMPO	采样中
	2	SMPF	采样完成
	3	SMPE	采样不正确
	4	/	预备
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F2	0	SMPSW	采样设置写入指令
	1	/	预备
	2		
	3		
	4	SMPSR	采样设置读取指令
	5	/	预备
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
0462	0	SWFIN	采样设置写入完成
	1	SWEN	采样设置编号不正确
	2	SWED	超出采样设置数据范围
	3	/	预备
	4	SRFIN	采样设置读取完成
	5	SREN	采样设置编号不正确
	6	/	预备
	7		

(1) 系统指令位详细

简称	信号名称	功能详细
SMPS	采样开始	[功能] 开始采样。 [动作] 将采样开始信号(SMPS)置ON后,开始采样数据的存储。
SMPSW	采样设置写入指令	[功能] 进行采样设置的写入。 [动作] 进行在采样设置写入编号中设置的采样设置的写入。采样设置写入编号不正确时,或要写入的采样设置超出设置范围时,将不进行采样设置写入。 (备注)采样设置写入指令仅在系统启动中有效。
SMPSR	采样设置读取指令	[功能] 进行采样设置的读取。 [动作] 进行在采样设置读取编号中设置的采样设置的读取。采样设置读取编号不正确时,将不进行采样设置读取。 (备注)采样设置读取指令仅在系统启动中有效。

7. 辅助功能

(2) 系统状态位详细

简称	信号名称	功能详细
SMPW	采样触发等待	<p>[功能] 通知正处于采样触发等待状态。</p> <p>[动作] <ON条件> 采样开始信号(SMPS)ON时, 将变为采样触发等待。 <OFF条件></p> <ul style="list-style-type: none"> • 将采样开始信号(SMPS)置OFF。 • 采样开始触发轴的触发成立。
SMPO	采样中	<p>[功能] 通知正处于采样中。</p> <p>[动作] <ON条件> 采样开始信号(SMPS)ON时, 将变为采样中。 <OFF条件></p> <ul style="list-style-type: none"> • 将采样开始信号(SMPS)置OFF。 • 采样完成。
SMPF	采样完成	<p>[功能] 通知采样正常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 采样正常结束。 <OFF条件> 将采样开始信号(SMPS)置OFF。</p>
SMPE	采样不正确	<p>[功能] 通知采样异常结束。</p> <p>[动作] <ON条件></p> <ul style="list-style-type: none"> • 发生了采样设置出错。 • 发生了采样项目出错。 • 采样完成页码的下一页与采样读取页码相一致(无法进行采样数据的读取)。 • 采样读取完成页码为-1时, 将采样开始信号(SMPS)置ON。 • 采样中从0以外的页码指定了0页。 <p><OFF条件> 将采样开始信号(SMPS)置OFF。</p>
SWFIN	采样设置写入完成	<p>[功能] 通知采样设置写入完成。</p> <p>[动作] <ON条件> 设置正确的采样设置写入编号和范围内的采样设置值, 并将采样设置写入指令信号(SMPSW)置ON。 <OFF条件> 将采样设置写入指令信号(SMPSW)置OFF。</p>
SWEN	采样设置编号不正确	<p>[功能] 通知采样设置编号不正确。</p> <p>[动作] <ON条件> 设置不正确的采样设置写入编号, 并将采样设置写入指令信号(SMPSW)置ON。 <OFF条件> 将采样设置写入指令信号(SMPSW)置OFF。</p>

7. 辅助功能

简称	信号名称	功能详细
SWED	超出采样设置数据范围	<p>[功能] 通知采样设置值超出范围。</p> <p>[动作] <ON条件> 设置超出范围的采样设置值，并将采样设置写入指令信号(SMPSW)置ON。 <OFF条件> 将采样设置写入指令信号(SMPSW)置OFF。</p>
SRFIN	采样设置读取完成	<p>[功能] 通知采样设置读取完成。</p> <p>[动作] <ON条件> 设置正确的采样设置读取编号，并将采样设置读取指令信号(SMPSR)置ON。 <OFF条件> 将采样设置读取指令信号(SMPSR)置OFF。</p>
SREN	采样设置编号不正确	<p>[功能] 通知采样设置编号不正确。</p> <p>[动作] <ON条件> 设置不正确的采样设置读取编号，并将采样设置读取指令信号(SMPSR)置ON。 <OFF条件> 将采样设置读取指令信号(SMPSR)置OFF。</p>

7. 辅助功能

7.12.3 指令/状态数据

采样功能的相关系统指令/状态数据如下所示。

(1) 采样设置写入(指令)

地址	名称	设置范围	备注
BDA0	采样设置写入编号	0000h~ 00AFh	设置要进行写入的采样设置编号。 注. 0000h时, 会变为采样设置编号不正确。
BDA1			
BDA2	预备		
BDA3			
BDA4	采样设置写入数据	00000000h ~ FFFFFFFFh	设置要进行写入的采样设置编号的数据。
BDA5			
BDA6			
BDA7			

(2) 采样设置写入(状态)

地址	名称	输出范围	备注
BDA8	采样设置写入编号	0000h~ FFFFh	显示已写入的采样设置编号。
BDA9			
BDAA	预备		
BDAB			
BDAC	采样设置写入数据	00000000h ~ FFFFFFFFh	显示已写入的采样设置编号的数据。
BDAD			
BDAE			
BDAF			

(3) 采样设置读取(指令)

地址	名称	设置范围	备注
BDB0	采样设置读取编号	0000h~ 00AFh	设置要进行读取的采样设置编号。 注. 0000h时, 会变为采样设置编号不正确。
BDB1			
BDB2	预备		
BDB3			
BDB4			
BDB5			
BDB6			
BDB7			

(4) 采样设置读取(状态)

地址	名称	输出范围	备注
BDB8	采样设置读取编号	0000h~ FFFFh	显示已读取的采样设置编号。
BDB9			
BDBA	预备		
BDBB			
BDBC	采样设置读取数据	00000000h ~ FFFFFFFFh	显示已读取的采样设置编号的数据。
BDBD			
BDBE			
BDBF			

7. 辅助功能

(5) 采样出错信息

地址	名称	输出范围	备注
BDC0	采样轴出错信息1	00000000h ~ FFFFFFFFh	将不可控制轴的位置ON。 轴编号1(bit0)~32(bit31)
BDC1			
BDC2			
BDC3			
BDC4	预备		
BDC5			
BDC6			
BDC7			
BDC8			
BDC9			
BDCA			
BDCB			
BDCC			
BDCD			
BDCE			
BDCF			
BDD0	采样数据出错信息	00000000h ~ FFFFFFFFh	将采样不正确的采样数据的位置ON。 采样数据1(bit0)~32(bit31)
BDD1			
BDD2			
BDD3			
BDD4	预备		
BDD5			
BDD6			
BDD7			
BDD8	采样位出错信息	00000000h ~ 0000FFFFh	将采样不正确的采样位信息的位置ON。 采样位信息1(bit0)~16(bit15)
BDD9			
BDDA			
Bddb			
BDDC	预备		
BDDD			
BDDE			
BDDF			

7. 辅助功能

(6) 采样数据读取指令

地址	名称	设置范围	备注
BDE0	采样读取页码	0~256	请设置要读取至采样数据读取区域的页码。每页可读取12点的采样数据。 注. 采样开始时, 请设置0。
BDE1			
BDE2	预备		
BDE3			
BDE4			
BDE5			
BDE6			
BDE7			

(7) 采样数据读取状态

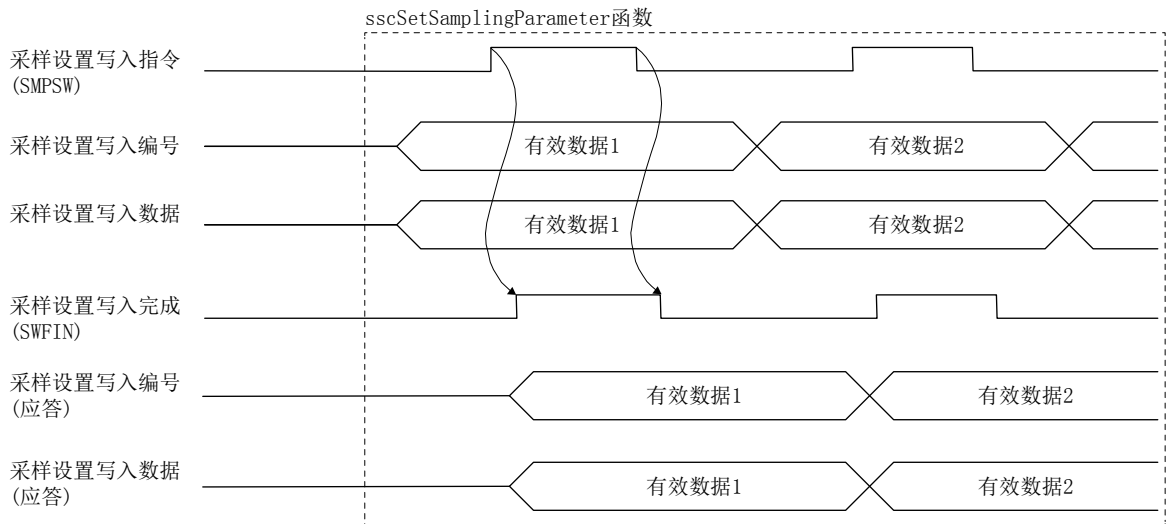
地址	名称	输出范围	备注
BDE8	采样读取完成页码	-2~256	在采样数据读取区域存储传送完成后的页码。 -2: 采样读取不正确 -1: 采样读取中 0: 采样读取编号为0时 1~256: 采样读取已完成的页码
BDE9			
BDEA	采样读取有效点数	0~16	在已完成采样读取的页中存储已采样数据的点数。 利用用户程序读取采样数据读取区域, 并参照该采样读取有效点数部分。有效点数以后的采样数据将全部变为0。 0~16点: 对页进行采样的数据的点数
BDEB			
BDEC	采样完成页码	0~256	定位板将存储已完成采样的页码。 0: 采样触发等待状态 而且, 正在对页码1(仅第1次)进行采样 1~256: 采样完成页码
BDED			
BDEE	预备		
BDEF			

7. 辅助功能

7.12.4 采样设置写入·读取

可通过进行采样设置的写入，设置采样的条件和内容。而且，可通过进行采样设置的读取，读取当前的采样设置。然而，采样设置的写入·读取在实施了参数初始化(系统指令代码：0003h)之后有效。

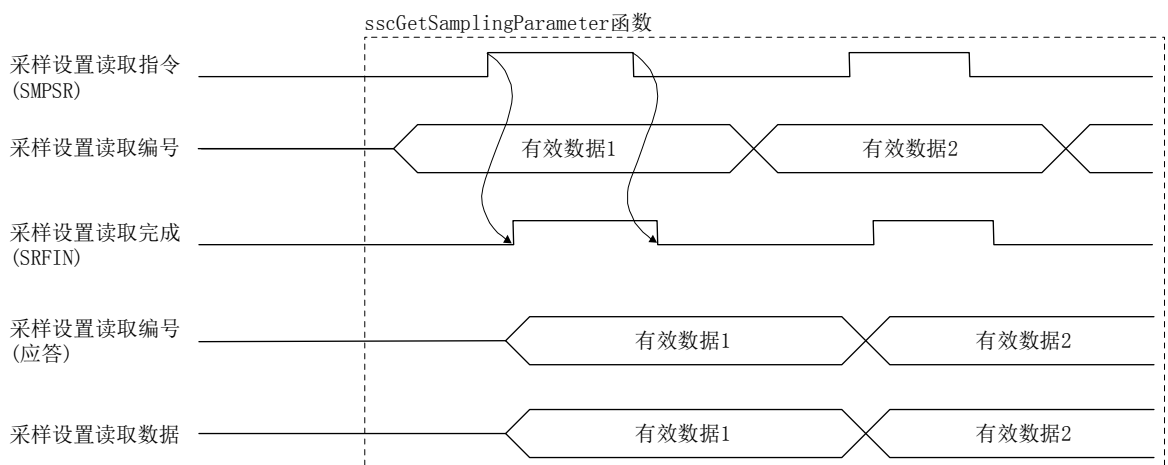
(1) 写入采样设置时



要点

- 以4字节写入采样设置写入数据。

(2) 读取采样设置时



要点

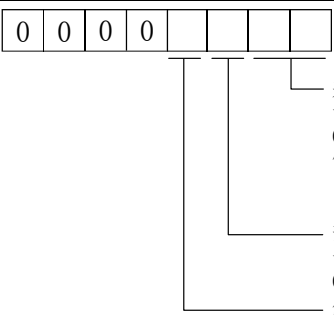
- 以4字节读取采样设置读取数据。

7. 辅助功能

7.12.5 采样功能设置项目详细

采样功能的相关设置如下所示。在采样开始(SMPS: ON)时导入各设置。采样触发等待(SMPW: ON)或采样中(SMPO: ON)的采样设置的更改无效。

(1) 采样设置

设置No.	名称	初始值	设置范围	备注
0001	采样选项	00000000h	00000000h~ 000029FFh	 <p>采样周期 设置采样的周期。 00h~FFh: 控制周期×(设置值+1) 例. 在控制周期为0.44 ms的状态下 设置了采样周期3时, 每1.777 ms执行一次采样。</p> <p>预触发 设置触发成立的时机。 0~9: 设置值×10%</p> <p>触发模式 设置触发的模式。 0: 采样开始时触发ON。 1: 任意一个触发条件成立时触 发ON。 2: 各触发条件全部成立时触发 ON。</p>
0002	采样点数	8192	0~65536	设置要进行采样的点数。
0003	厂商设置用	00000000h		
0004				
0005				
0006				
0007				
0008				
0009				
000A				
000B				
000C				
000D				
000E				
000F				

7. 辅助功能

设置No.	名称	初始值	设置范围	备注
0010	采样触发1设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> </div> <p>触发1采样项目 选择触发1参照的采样项目。 0: 采样数据 1: 采样位信息</p> <p>根据触发1采样项目，以下设置会有所不同。</p> <p>• 采样数据选择时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> </div> <p>触发1采样数据编号 将触发1参照的采样数据的 编号设置为16进制数。 例. 00h~1Fh: 采样数据1~32</p> <p>触发1条件 设置触发1的条件。 0: 触发1设置无效 1: 触发值1通过增加方向时 成立 2: 触发值1通过减少方向时 成立 3: 触发值1以上时成立 4: 触发值1以下时成立</p> <p>触发1符号 设置触发1参照的采样数据 的符号。 0: 无符号 1: 有符号</p> <p>• 采样位信息选择时</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">1</div> </div> <p>触发1采样位信息编号 将触发1参照的采样位信息的 编号设置为16进制数。 例. 00h~0Fh: 采样位信息1~16</p> <p>触发1条件 设置触发1的条件。 0: 触发1设置无效 1: 位上升时成立 2: 位下降时成立 3: 位ON中成立 4: 位OFF中成立</p>
0011	采样触发2设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。
0012	采样触发3设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。
0013	采样触发4设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。
0014	采样触发5设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。
0015	采样触发6设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。
0016	采样触发7设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。
0017	采样触发8设置	00000000h	00000000h~ 10041F01h	与采样触发1设置相同。

7. 辅助功能

设置No.	名称	初始值	设置范围	备注
0018		00000000h		
0019		00000000h		
001A		00000000h		
001B		00000000h		
001C		00000000h		
001D		00000000h		
001E		00000000h		
001F		00000000h		
0020	采样触发值1	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发1的阈值。 注1. 与采样触发1设置中所设置的数据大小无关, 请设置双字阈值。 2. 触发1的内容为采样位信息时, 不使用本设置。
0021	采样触发值2	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发2的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0022	采样触发值3	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发3的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0023	采样触发值4	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发4的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0024	采样触发值5	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发5的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0025	采样触发值6	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发6的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0026	采样触发值7	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发7的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0027	采样触发值8	00000000h	00000000h~ FFFFFFFFh	设置触发8的阈值。 设置内容与采样触发值1相同。
0028	厂商设置用		00000000h	
0029			00000000h	
002A			00000000h	
002B			00000000h	
002C			00000000h	
002D			00000000h	
002E			00000000h	
002F			00000000h	

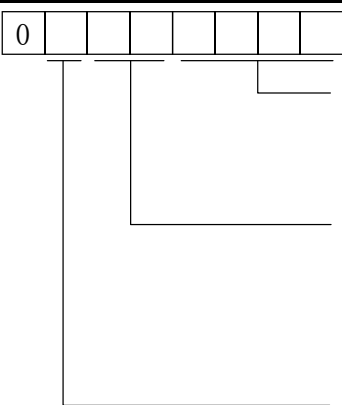
7. 辅助功能

设置No.	名称	初始值	设置范围	备注
0030	采样数据1设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> </div> </div> <p> 监视编号 指定要进行采样的监视编号。 0000h : 未选择 0100h~01FFh: 伺服信息(1) 0200h~02FFh: 伺服信息(2) 0300h~03FFh: 运行信息 1300h~13FFh: 运行信息(双字) 0400h~04FFh: 系统信息 1400h~14FFh: 系统信息(双字) 注. 系统信息时, 无需设置轴编号。 </p> <p> 轴编号 设置采样数据1的轴编号。 00h~1Fh: 轴编号-1 例. 00h: 轴编号1 </p>
0031	采样数据2设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0032	采样数据3设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0033	采样数据4设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0034	采样数据5设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0035	采样数据6设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0036	采样数据7设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0037	采样数据8设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0038	采样数据9设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0039	采样数据10设置	00000000h	00000000h~ 00FF14FFh	与采样数据1设置相同。

7. 辅助功能

设置No.	名称	初始值	设置范围	备注
003A	采样数据11设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
003B	采样数据12设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
003C	采样数据13设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
003D	采样数据14设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
003E	采样数据15设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
003F	采样数据16设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0040	采样数据17设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0041	采样数据18设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0042	采样数据19设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0043	采样数据20设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0044	采样数据21设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0045	采样数据22设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0046	采样数据23设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0047	采样数据24设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0048	采样数据25设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0049	采样数据26设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
004A	采样数据27设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
004B	采样数据28设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
004C	采样数据29设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
004D	采样数据30设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
004E	采样数据31设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
004F	采样数据32设置	00000000h	00000000h~00FF14FFh	与采样数据1设置相同。
0050	厂商设置用	00000000h		
:		:		
006F		00000000h		

7. 辅助功能

设置No.	名称	初始值	设置范围	备注
0070	采样位信息1设置(注)	00000000h	00000000h~ 0FFF03FFh	 <p>监视编号 指定包含要采样的位信息的监视编号。 0000h : 未选择 0300h~03FFh: 运行信息</p> <p>轴编号/站编号 设置采样数据1的轴编号/站编号。 00h~1Fh: 轴编号-1 例. 00h: 轴编号1 80h~83h: 站编号-1+80h 例. 80h: 站编号1</p> <p>位编号 设置采样位信息1的位编号。 0h~Fh: 位编号0~F</p>
0071	采样位信息2设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0072	采样位信息3设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0073	采样位信息4设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0074	采样位信息5设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0075	采样位信息6设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0076	采样位信息7设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0077	采样位信息8设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0078	采样位信息9设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0079	采样位信息10设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
007A	采样位信息11设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
007B	采样位信息12设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
007C	采样位信息13设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
007D	采样位信息14设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
007E	采样位信息15设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
007F	采样位信息16设置	00000000h	00000000h~ 0FFF04FFh	与采样位信息1设置相同。
0080	厂商设置用	00000000h	/	
:		:		
00AF		00000000h		

注. 关于可采样的位及其设置(监视编号・位编号), 请参阅“7. 12. 7项 采样项目”。

7. 辅助功能

7.12.6 采样点数

可通过设置采样点数(采样设置No. 0002)，更改要进行采样的点数。对触发成立前要进行采样的数据数(在预触发中设置)指定与采样点数相对应的百分比。但是，如果采样点数超出8192点，则会变为与8192点相对应的百分比。

采样点数为8192点以下时，或超出8192点时，其特征如下所示。

(1) 采样点数为8192点以下时

设置为采样点数(采样设置 No. 0002)的点数的采样完成时会自动结束采样。能让主控制器在采样完成后，即刻读取采样数据缓冲区域时最佳，因此无法进行长时间的采样，且主控制器侧的负载会变小。

(2) 采样点数超出8192点时

定位板对设置为采样点数(采样设置 No. 0002)的点数进行采样。但是，采样中需要主控制器随时读取采样数据，因此主控制器侧的负载会加大。

将定位板内部存储器的采样数据缓冲区域看作为256页(8192点)的环形缓冲，在进行主控制器与定位板中页码的排他控制的同时读取采样数据读取区域。

要点
● 预触发的设置如果增大，触发成立后就需要在短时间内读取采样数据，因此主控制器侧的负载会变得更大。例如，将预触发设置为90%时，触发成立后，定位板需要在剩余10%的采样结束前完成对预触发中采样数据(至少1页)的读取。

7. 辅助功能

7.12.7 采样项目

采样项目中有采样数据和采样位信息。对于采样数据，可通过指定要进行采样的轴编号/站编号和监视编号，对任意的监视数据进行采样。最多可指定32项目的监视数据。可对采样位信息中的轴数据指令/状态位(地址1000h~100Fh、1060h~106Fh)的位信息进行采样。最多可指定16项目的位信息。

采样项目的示例如下所示。

(1) 运行信息的情况

监视No. 0300、0301(当前位置)、监视No. 0302、0303(F/B位置)、监视No. 0304、0305(移动速度)等。详细内容请参照12.4节。

(2) 伺服信息的情况

监视No. 0200、0201(位置反馈)、监视No. 0204、0205(位置下降)等。详细内容请参照12.2节。

(3) 轴的位信息

运行中信号(OP)、运行完成信号(OPF)、伺服报警中信号(SALM)等。详细内容请参阅以下表格。

7. 辅助功能

(a) 轴数据指令位

监视No.	内容																																																
0380	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SON</td> <td>伺服ON</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">/</td> <td rowspan="3">预备</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TL</td> <td>转矩限制</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SRST</td> <td>伺服报警复位</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	SON	伺服ON	1	/	预备	2	3	4	TL	转矩限制	5	SRST	伺服报警复位	6	/	预备	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>ST</td> <td>运行启动</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>DIR</td> <td>移动方向</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>STP</td> <td>运行停止</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>RSTP</td> <td>运行紧急停止</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>ORST</td> <td>运行报警复位</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	ST	运行启动	9	DIR	移动方向	10	STP	运行停止	11	RSTP	运行紧急停止	12	/	预备	13	14	ORST	运行报警复位	15	/	预备	
	位编号	简称	信号名称																																														
0	SON	伺服ON																																															
1	/	预备																																															
2																																																	
3																																																	
4	TL	转矩限制																																															
5	SRST	伺服报警复位																																															
6	/	预备																																															
7																																																	
位编号	简称	信号名称																																															
8	ST	运行启动																																															
9	DIR	移动方向																																															
10	STP	运行停止																																															
11	RSTP	运行紧急停止																																															
12	/	预备																																															
13																																																	
14	ORST	运行报警复位																																															
15	/	预备																																															
0381	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AUT</td> <td>自动运行模式</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ZRN</td> <td>原点复位模式</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>JOG</td> <td>JOG运行模式</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>S</td> <td>增量进给模式</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>LIP</td> <td>直线插补模式</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DST</td> <td>原点重新设置模式</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>/</td> <td>预备</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	AUT	自动运行模式	1	ZRN	原点复位模式	2	JOG	JOG运行模式	3	S	增量进给模式	4	/	预备	5	5	LIP	直线插补模式	6	DST	原点重新设置模式	7	/	预备	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td rowspan="9">/</td> <td rowspan="9">预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	/	预备	9	10	11	12	13	14	15						
	位编号	简称	信号名称																																														
0	AUT	自动运行模式																																															
1	ZRN	原点复位模式																																															
2	JOG	JOG运行模式																																															
3	S	增量进给模式																																															
4	/	预备																																															
5																																																	
5	LIP	直线插补模式																																															
6	DST	原点重新设置模式																																															
7	/	预备																																															
位编号	简称	信号名称																																															
8	/	预备																																															
9																																																	
10																																																	
11																																																	
12																																																	
13																																																	
14																																																	
15																																																	
0382			<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ITL</td> <td>互锁</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RMONR</td> <td>高速监视锁存指令</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>LSPC</td> <td>+侧限位开关输入</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>LSNC</td> <td>-侧限位开关输入</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DOGC</td> <td>近点狗输入</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>/</td> <td>预备</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	ITL	互锁	1	RMONR	高速监视锁存指令	2	/	预备	3	4	LSPC	+侧限位开关输入	5	LSNC	-侧限位开关输入	6	DOGC	近点狗输入	7	/	预备	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>SCHG</td> <td>速度更改</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>TACHG</td> <td>加速时间常数更改</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>TDCHG</td> <td>减速时间常数更改</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>PCHG</td> <td>位置更改</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td rowspan="4">/</td> <td rowspan="4">预备</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	SCHG	速度更改	9	TACHG	加速时间常数更改	10	TDCHG	减速时间常数更改	11	PCHG	位置更改	12	/	预备	13	14
	位编号	简称	信号名称																																														
0	ITL	互锁																																															
1	RMONR	高速监视锁存指令																																															
2	/	预备																																															
3																																																	
4	LSPC	+侧限位开关输入																																															
5	LSNC	-侧限位开关输入																																															
6	DOGC	近点狗输入																																															
7	/	预备																																															
位编号	简称	信号名称																																															
8	SCHG	速度更改																																															
9	TACHG	加速时间常数更改																																															
10	TDCHG	减速时间常数更改																																															
11	PCHG	位置更改																																															
12	/	预备																																															
13																																																	
14																																																	
15																																																	
0383	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>FST</td> <td>高速运行启动</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td rowspan="7">/</td> <td rowspan="7">预备</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	FST	高速运行启动	1	/	预备	2	3	4	5	6	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>PPISTP</td> <td>通过位置中断</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td rowspan="7">/</td> <td rowspan="7">预备</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	PPISTP	通过位置中断	9	/	预备	10	11	12	13	14	15																	
	位编号	简称	信号名称																																														
0	FST	高速运行启动																																															
1	/	预备																																															
2																																																	
3																																																	
4																																																	
5																																																	
6																																																	
7																																																	
位编号	简称	信号名称																																															
8	PPISTP	通过位置中断																																															
9	/	预备																																															
10																																																	
11																																																	
12																																																	
13																																																	
14																																																	
15																																																	

7. 辅助功能

监视No.	内容																																																						
0384	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>GAIN</td> <td>增益切换指令</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>FCLS</td> <td>全封闭控制切换指令</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>预备</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CPC</td> <td>PID控制指令</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td rowspan="4">预备</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0	GAIN	增益切换指令	1	FCLS	全封闭控制切换指令	2		预备	3	CPC	PID控制指令	4		预备	5		6		7		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8		预备	9		10		11		12		13		14		15						
	位编号	简称	信号名称																																																				
0	GAIN	增益切换指令																																																					
1	FCLS	全封闭控制切换指令																																																					
2		预备																																																					
3	CPC	PID控制指令																																																					
4		预备																																																					
5																																																							
6																																																							
7																																																							
位编号	简称	信号名称																																																					
8		预备																																																					
9																																																							
10																																																							
11																																																							
12																																																							
13																																																							
14																																																							
15																																																							
0385	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td rowspan="4">预备</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ZSC</td> <td>原点设置指令</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td rowspan="3">预备</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0		预备	1		2		3		4	ZSC	原点设置指令	5		预备	6		7		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>MKC1</td> <td>标记检测清除指令1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>MKD1</td> <td>标记检测无效指令1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>MKSEN1</td> <td>标记检测设置有效指令1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td>预备</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>MKC2</td> <td>标记检测清除指令2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>MKD2</td> <td>标记检测无效指令2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>MKSEN2</td> <td>标记检测设置有效指令2</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8		预备	9	MKC1	标记检测清除指令1	10	MKD1	标记检测无效指令1	11	MKSEN1	标记检测设置有效指令1	12		预备	13	MKC2	标记检测清除指令2	14	MKD2	标记检测无效指令2	15	MKSEN2	标记检测设置有效指令2
	位编号	简称	信号名称																																																				
0		预备																																																					
1																																																							
2																																																							
3																																																							
4	ZSC	原点设置指令																																																					
5		预备																																																					
6																																																							
7																																																							
位编号	简称	信号名称																																																					
8		预备																																																					
9	MKC1	标记检测清除指令1																																																					
10	MKD1	标记检测无效指令1																																																					
11	MKSEN1	标记检测设置有效指令1																																																					
12		预备																																																					
13	MKC2	标记检测清除指令2																																																					
14	MKD2	标记检测无效指令2																																																					
15	MKSEN2	标记检测设置有效指令2																																																					
0386	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td rowspan="4">预备</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CTLMC</td> <td>控制模式切换指令</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td rowspan="3">预备</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0		预备	1		2		3		4	CTLMC	控制模式切换指令	5		预备	6		7		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8		预备	9		10		11		12		13		14		15								
	位编号	简称	信号名称																																																				
0		预备																																																					
1																																																							
2																																																							
3																																																							
4	CTLMC	控制模式切换指令																																																					
5		预备																																																					
6																																																							
7																																																							
位编号	简称	信号名称																																																					
8		预备																																																					
9																																																							
10																																																							
11																																																							
12																																																							
13																																																							
14																																																							
15																																																							
0387	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0		预备	1		2		3		4		5		6		7		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8		预备	9		10		11		12		13		14		15										
	位编号	简称	信号名称																																																				
0		预备																																																					
1																																																							
2																																																							
3																																																							
4																																																							
5																																																							
6																																																							
7																																																							
位编号	简称	信号名称																																																					
8		预备																																																					
9																																																							
10																																																							
11																																																							
12																																																							
13																																																							
14																																																							
15																																																							

7. 辅助功能

(b) 轴数据状态位

监视No.	内容																																																							
03A0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>RDY</td><td>伺服就绪ON中</td></tr> <tr><td>1</td><td>INP</td><td>进入位置</td></tr> <tr><td>2</td><td>ZSP</td><td>零速度中</td></tr> <tr><td>3</td><td>ZPAS</td><td>已通过Z相</td></tr> <tr><td>4</td><td>TLC</td><td>转矩限制动作中</td></tr> <tr><td>5</td><td>SALM</td><td>伺服报警中</td></tr> <tr><td>6</td><td>SWRN</td><td>伺服警告中</td></tr> <tr><td>7</td><td>ABSE</td><td>绝对位置丢失</td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	RDY	伺服就绪ON中	1	INP	进入位置	2	ZSP	零速度中	3	ZPAS	已通过Z相	4	TLC	转矩限制动作中	5	SALM	伺服报警中	6	SWRN	伺服警告中	7	ABSE	绝对位置丢失	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>OP</td><td>运行中</td></tr> <tr><td>9</td><td>CPO</td><td>粗匹配</td></tr> <tr><td>10</td><td>PF</td><td>定位完成</td></tr> <tr><td>11</td><td>ZP</td><td>原点复位完成</td></tr> <tr><td>12</td><td>SMZ</td><td>平滑停止中</td></tr> <tr><td>13</td><td>OALM</td><td>运行报警中</td></tr> <tr><td>14</td><td>OPF</td><td>运行完成</td></tr> <tr><td>15</td><td>PSW</td><td>位置开关</td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	OP	运行中	9	CPO	粗匹配	10	PF	定位完成	11	ZP	原点复位完成	12	SMZ	平滑停止中	13	OALM	运行报警中	14	OPF	运行完成	15	PSW	位置开关
位编号	简称	信号名称																																																						
0	RDY	伺服就绪ON中																																																						
1	INP	进入位置																																																						
2	ZSP	零速度中																																																						
3	ZPAS	已通过Z相																																																						
4	TLC	转矩限制动作中																																																						
5	SALM	伺服报警中																																																						
6	SWRN	伺服警告中																																																						
7	ABSE	绝对位置丢失																																																						
位编号	简称	信号名称																																																						
8	OP	运行中																																																						
9	CPO	粗匹配																																																						
10	PF	定位完成																																																						
11	ZP	原点复位完成																																																						
12	SMZ	平滑停止中																																																						
13	OALM	运行报警中																																																						
14	OPF	运行完成																																																						
15	PSW	位置开关																																																						
03A1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>AUTO</td><td>自动运行模式中</td></tr> <tr><td>1</td><td>ZRNO</td><td>原点复位模式中</td></tr> <tr><td>2</td><td>JO</td><td>JOG运行模式中</td></tr> <tr><td>3</td><td>SO</td><td>增量进给模式中</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>预备</td></tr> <tr><td>5</td><td>LIPO</td><td>直线插补模式中</td></tr> <tr><td>6</td><td>DSTO</td><td>原点重新设置模式中</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>预备</td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	AUTO	自动运行模式中	1	ZRNO	原点复位模式中	2	JO	JOG运行模式中	3	SO	增量进给模式中	4		预备	5	LIPO	直线插补模式中	6	DSTO	原点重新设置模式中	7		预备	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td></td><td rowspan="8">预备</td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8		预备	9		10		11		12		13		14		15								
位编号	简称	信号名称																																																						
0	AUTO	自动运行模式中																																																						
1	ZRNO	原点复位模式中																																																						
2	JO	JOG运行模式中																																																						
3	SO	增量进给模式中																																																						
4		预备																																																						
5	LIPO	直线插补模式中																																																						
6	DSTO	原点重新设置模式中																																																						
7		预备																																																						
位编号	简称	信号名称																																																						
8		预备																																																						
9																																																								
10																																																								
11																																																								
12																																																								
13																																																								
14																																																								
15																																																								
03A2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>ISTP</td><td>互锁停止中</td></tr> <tr><td>1</td><td>RMRCH</td><td>高速监视锁存中</td></tr> <tr><td>2</td><td>POV</td><td>超过停止位置</td></tr> <tr><td>3</td><td>STO</td><td>运行启动受理完成</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td rowspan="2">预备</td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>ZREQ</td><td>原点复位请求</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>预备</td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0	ISTP	互锁停止中	1	RMRCH	高速监视锁存中	2	POV	超过停止位置	3	STO	运行启动受理完成	4		预备	5		6	ZREQ	原点复位请求	7		预备	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>SCF</td><td>速度更改准备完成</td></tr> <tr><td>9</td><td>TACF</td><td>加速时间常数更改准备完成</td></tr> <tr><td>10</td><td>TDCF</td><td>减速时间常数更改准备完成</td></tr> <tr><td>11</td><td>PCF</td><td>位置更改准备完成</td></tr> <tr><td>12</td><td>SCE</td><td>速度更改不正确</td></tr> <tr><td>13</td><td>TACE</td><td>加速时间常数更改不正确</td></tr> <tr><td>14</td><td>TDCE</td><td>减速时间常数更改不正确</td></tr> <tr><td>15</td><td>PCE</td><td>位置更改不正确</td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	SCF	速度更改准备完成	9	TACF	加速时间常数更改准备完成	10	TDCF	减速时间常数更改准备完成	11	PCF	位置更改准备完成	12	SCE	速度更改不正确	13	TACE	加速时间常数更改不正确	14	TDCE	减速时间常数更改不正确	15	PCE	位置更改不正确	
位编号	简称	信号名称																																																						
0	ISTP	互锁停止中																																																						
1	RMRCH	高速监视锁存中																																																						
2	POV	超过停止位置																																																						
3	STO	运行启动受理完成																																																						
4		预备																																																						
5																																																								
6	ZREQ	原点复位请求																																																						
7		预备																																																						
位编号	简称	信号名称																																																						
8	SCF	速度更改准备完成																																																						
9	TACF	加速时间常数更改准备完成																																																						
10	TDCF	减速时间常数更改准备完成																																																						
11	PCF	位置更改准备完成																																																						
12	SCE	速度更改不正确																																																						
13	TACE	加速时间常数更改不正确																																																						
14	TDCE	减速时间常数更改不正确																																																						
15	PCE	位置更改不正确																																																						
03A3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td><td rowspan="8">预备</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	0		预备	1		2		3		4		5		6		7		<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>PPIOP</td><td>通过位置中断执行中</td></tr> <tr><td>9</td><td>PPIFIN</td><td>通过位置中断完成</td></tr> <tr><td>10</td><td>PPIERR</td><td>通过位置中断未完成</td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td rowspan="4">预备</td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>AUTLO</td><td>点位表循环中</td></tr> </tbody> </table>	位编号	简称	信号名称	8	PPIOP	通过位置中断执行中	9	PPIFIN	通过位置中断完成	10	PPIERR	通过位置中断未完成	11		预备	12		13		14		15	AUTLO	点位表循环中										
位编号	简称	信号名称																																																						
0		预备																																																						
1																																																								
2																																																								
3																																																								
4																																																								
5																																																								
6																																																								
7																																																								
位编号	简称	信号名称																																																						
8	PPIOP	通过位置中断执行中																																																						
9	PPIFIN	通过位置中断完成																																																						
10	PPIERR	通过位置中断未完成																																																						
11		预备																																																						
12																																																								
13																																																								
14																																																								
15	AUTLO	点位表循环中																																																						

7. 辅助功能

监视No.	内容																																																			
03A4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>GAINO</td> <td>增益切换中</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>FCLSO</td> <td>全封闭控制切换中</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TLSO</td> <td>转矩限制选择中</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SPC</td> <td>PID控制中</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">预备</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PRSMO</td> <td>挡块中</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0	GAINO	增益切换中	1	FCLSO	全封闭控制切换中	2	TLSO	转矩限制选择中	3	SPC	PID控制中	4		预备	5	6	7	PRSMO	挡块中	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>IWT</td> <td>干扰检查待机中</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SINP</td> <td>伺服放大器进入位置</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6">预备</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8	IWT	干扰检查待机中	9	SINP	伺服放大器进入位置	10		预备	11	12	13	14	15						
	位编号	简称	信号名称																																																	
0	GAINO	增益切换中																																																		
1	FCLSO	全封闭控制切换中																																																		
2	TLSO	转矩限制选择中																																																		
3	SPC	PID控制中																																																		
4		预备																																																		
5																																																				
6																																																				
7	PRSMO	挡块中																																																		
位编号	简称	信号名称																																																		
8	IWT	干扰检查待机中																																																		
9	SINP	伺服放大器进入位置																																																		
10		预备																																																		
11																																																				
12																																																				
13																																																				
14																																																				
15																																																				
03A5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4">预备</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ZSF</td> <td>原点设置完成</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ZSE</td> <td>原点设置不正确</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0		预备	1	2	3	4	ZSF	原点设置完成	5	ZSE	原点设置不正确	6		预备	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>MKIF1</td> <td>标记检测对应信息1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>MKCF1</td> <td>标记检测清除完成1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>MKDO1</td> <td>标记检测无效中1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>MKSEF1</td> <td>标记检测设置有效完成1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>MKIF2</td> <td>标记检测对应信息2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>MKCF2</td> <td>标记检测清除完成2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>MKDO2</td> <td>标记检测无效中2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>MKSEF2</td> <td>标记检测设置有效完成2</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8	MKIF1	标记检测对应信息1	9	MKCF1	标记检测清除完成1	10	MKDO1	标记检测无效中1	11	MKSEF1	标记检测设置有效完成1	12	MKIF2	标记检测对应信息2	13	MKCF2	标记检测清除完成2	14	MKDO2	标记检测无效中2	15	MKSEF2	标记检测设置有效完成2
	位编号	简称	信号名称																																																	
0		预备																																																		
1																																																				
2																																																				
3																																																				
4	ZSF	原点设置完成																																																		
5	ZSE	原点设置不正确																																																		
6		预备																																																		
7																																																				
位编号	简称	信号名称																																																		
8	MKIF1	标记检测对应信息1																																																		
9	MKCF1	标记检测清除完成1																																																		
10	MKDO1	标记检测无效中1																																																		
11	MKSEF1	标记检测设置有效完成1																																																		
12	MKIF2	标记检测对应信息2																																																		
13	MKCF2	标记检测清除完成2																																																		
14	MKDO2	标记检测无效中2																																																		
15	MKSEF2	标记检测设置有效完成2																																																		
03A6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4">预备</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CTLMCF</td> <td>控制模式切换完成</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CTLMCE</td> <td>控制模式切换不正确</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">预备</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0		预备	1	2	3	4	CTLMCF	控制模式切换完成	5	CTLMCE	控制模式切换不正确	6		预备	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td rowspan="8"></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8		预备	9	10	11	12	13	14	15														
	位编号	简称	信号名称																																																	
0		预备																																																		
1																																																				
2																																																				
3																																																				
4	CTLMCF	控制模式切换完成																																																		
5	CTLMCE	控制模式切换不正确																																																		
6		预备																																																		
7																																																				
位编号	简称	信号名称																																																		
8		预备																																																		
9																																																				
10																																																				
11																																																				
12																																																				
13																																																				
14																																																				
15																																																				
03A7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="8"></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	0		预备	1	2	3	4	5	6	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位编号</th> <th>简称</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td rowspan="8"></td> <td rowspan="8">预备</td> </tr> <tr> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			位编号	简称	信号名称	8		预备	9	10	11	12	13	14	15																				
	位编号	简称	信号名称																																																	
0		预备																																																		
1																																																				
2																																																				
3																																																				
4																																																				
5																																																				
6																																																				
7																																																				
位编号	简称	信号名称																																																		
8		预备																																																		
9																																																				
10																																																				
11																																																				
12																																																				
13																																																				
14																																																				
15																																																				

要点

- 结合采样数据和采样位信息后，各轴最多有3项目的伺服信息。指定为4项目以上的情况下，采样开始时变为采样不正确 (SMPE: 0N)，且与第4项目对应的采样出错信息的位会0N。但是，对于以下的伺服信息没有项目数的限制。
 - 监视No. 0200 (位置反馈 (低位))
 - 监视No. 0201 (位置反馈 (高位))
 - 监视No. 0204 (位置下降 (低位))
 - 监视No. 0205 (位置下降 (高位))
 - 监视No. 020B (电流反馈)
 - 监视No. 0220~023F (伺服参数出错编号)

7. 辅助功能

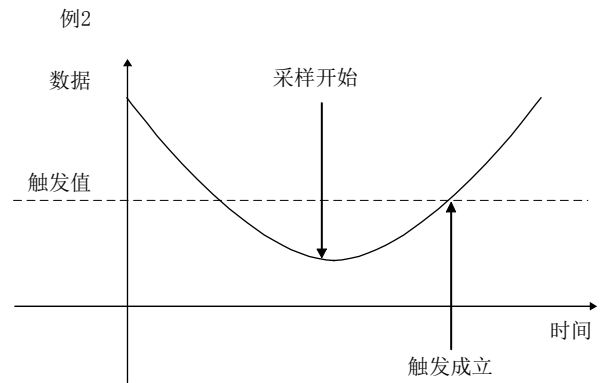
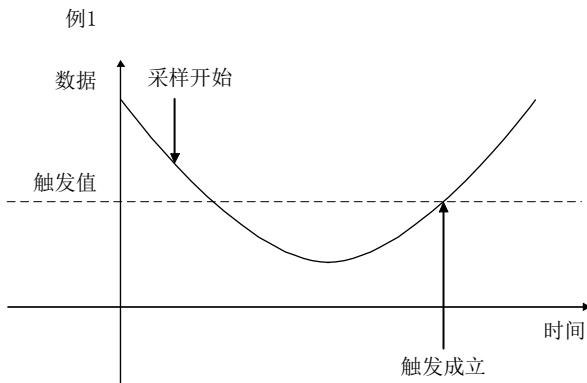
7.12.8 采样触发

开始采样的触发最多可设置8个条件，并可设置为各触发条件中任意一个成立时、或各触发条件全部成立时触发。从所设置的采样项目中选择触发的参照数据或位信息。与触发参照内容相匹配的触发条件有4种(参阅以下内容)。

(1) 触发内容为数据时

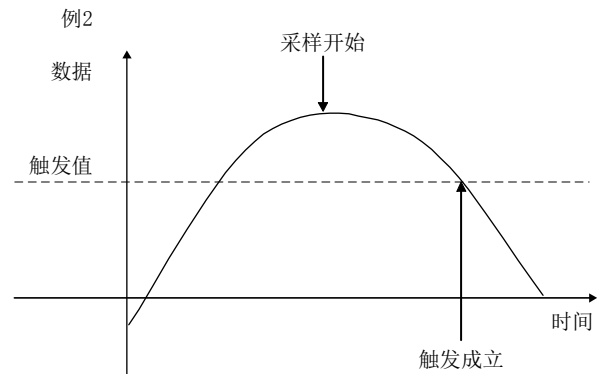
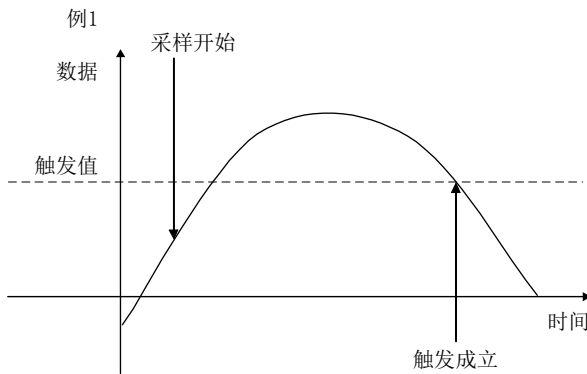
(a) 触发值递增时成立

数据从小于触发值变为大于触发值时，触发成立。



(b) 触发值递减时成立

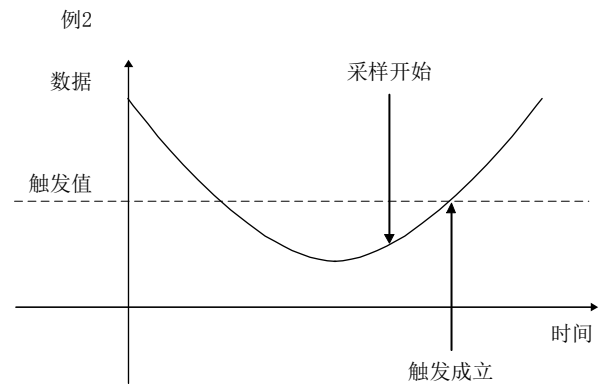
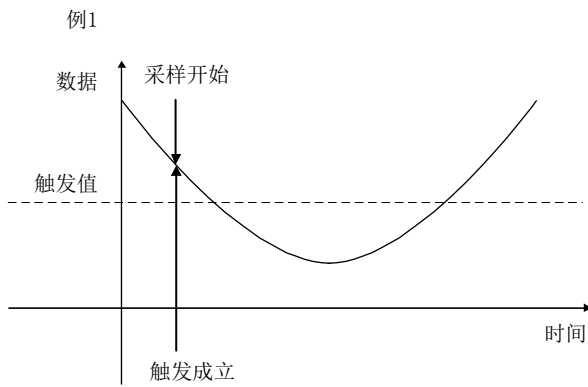
数据从超出触发值的值变为小于触发值时，触发成立。



7. 辅助功能

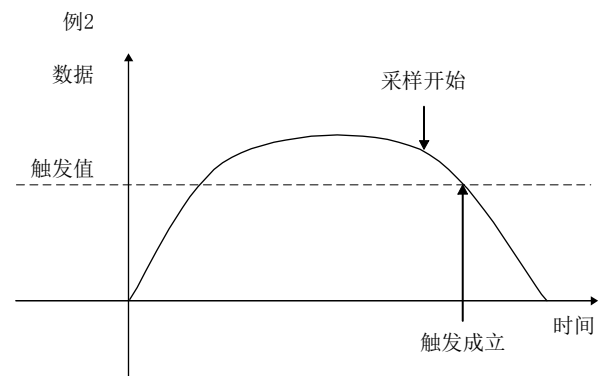
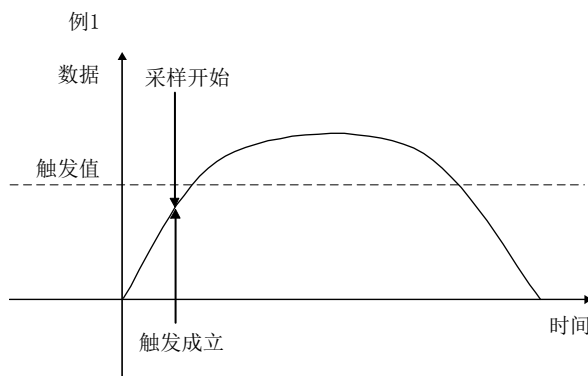
(c) 大于触发值时成立

数据大于触发值时，触发成立。



(d) 小于触发值时成立

数据小于触发值时，触发成立。

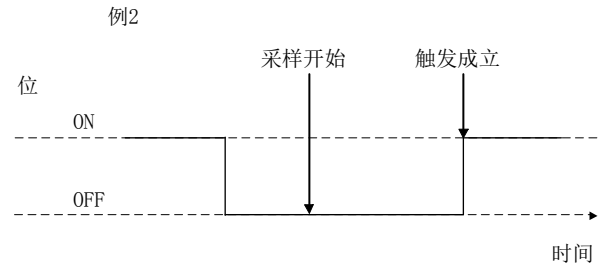
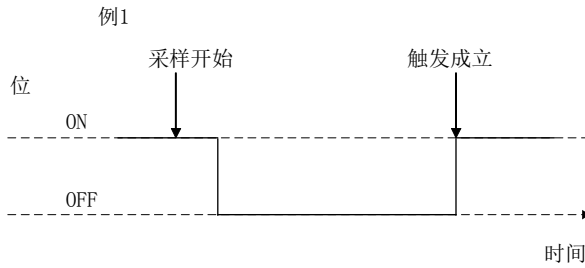


7. 辅助功能

(2) 触发内容为位信息时

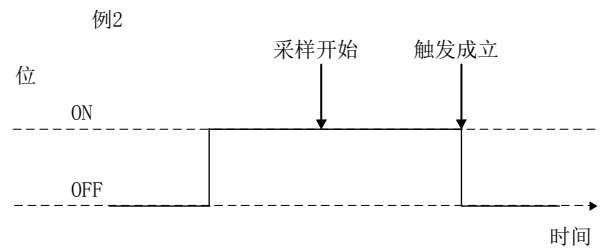
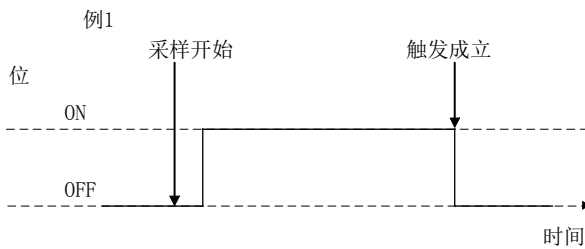
(a) 位上升时成立

位从OFF变为ON时，触发成立。



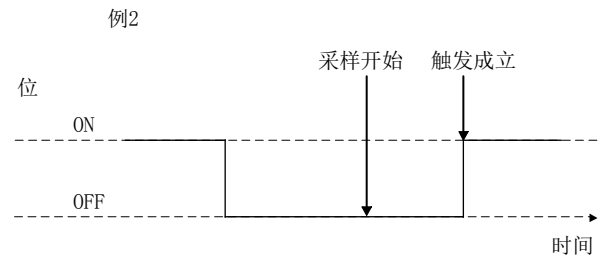
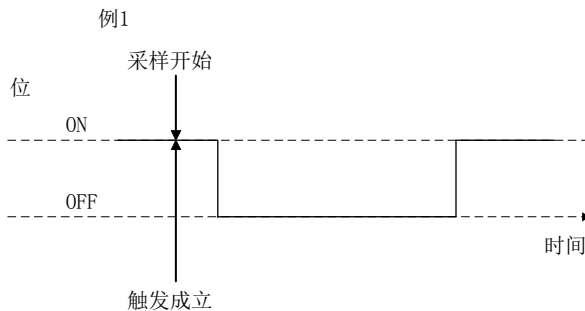
(b) 位下降时成立

位从ON变为OFF时，触发成立。



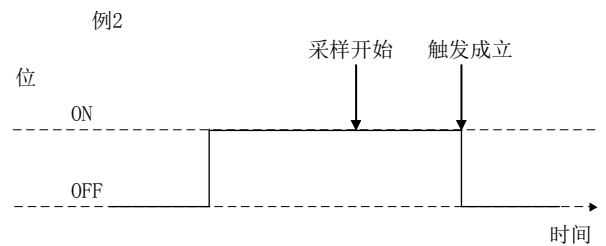
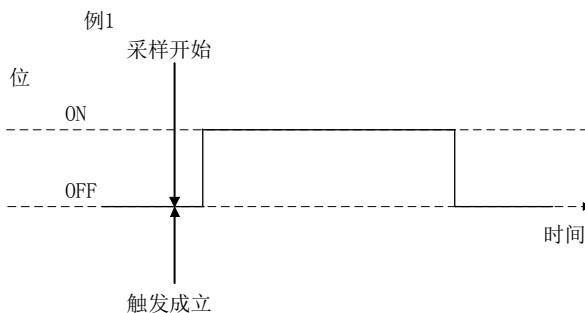
(c) 位ON中成立

位处于ON状态时，触发成立。



(d) 位OFF中成立

位处于OFF状态时，触发成立。

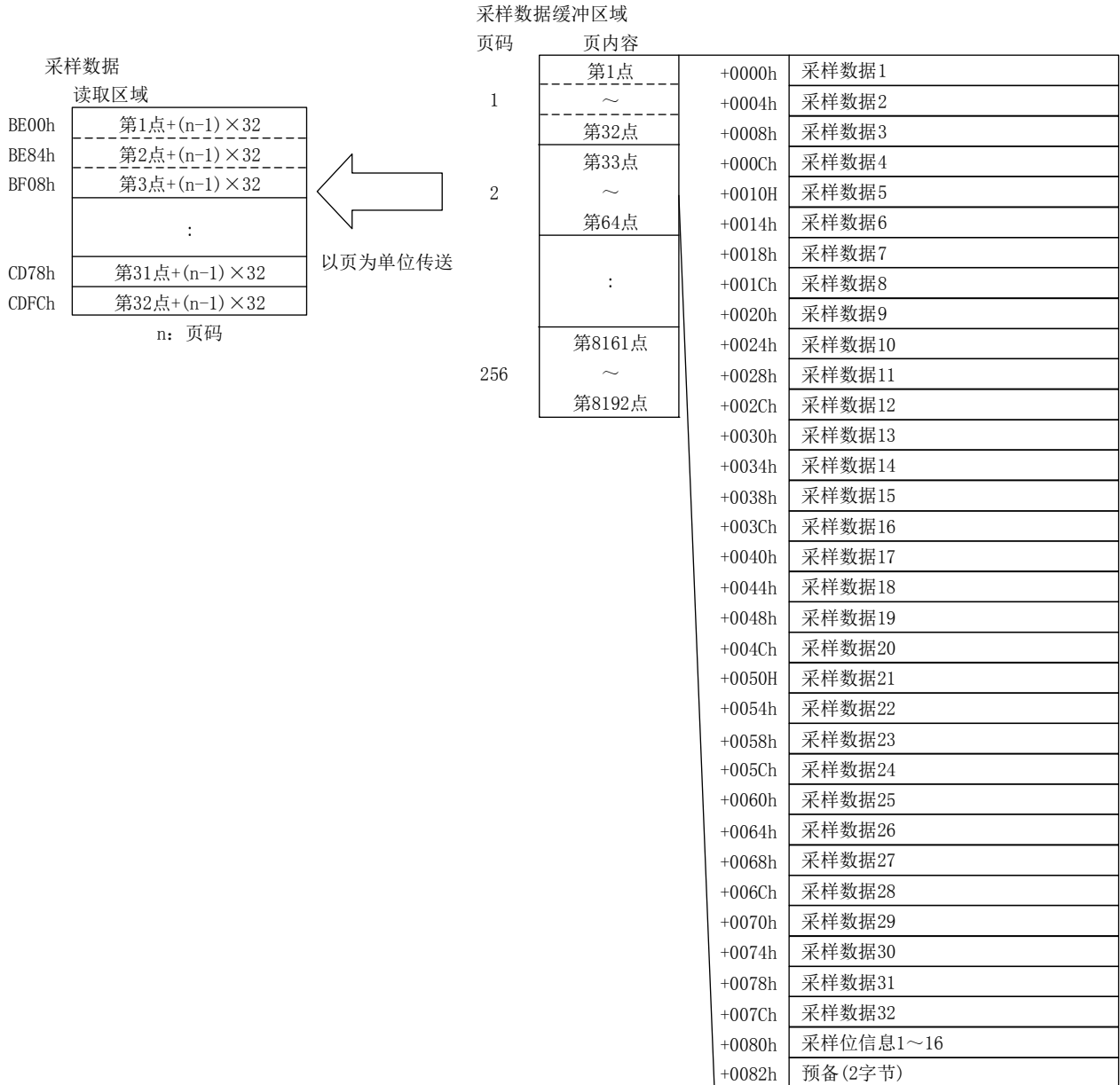


7. 辅助功能

7.12.9 采样数据读取

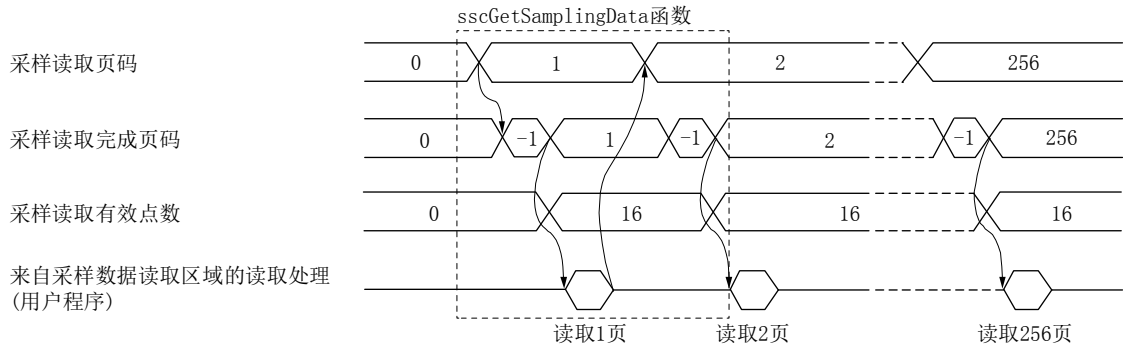
定位板内部存储器的采样数据缓冲区域存储了8192点的采样数据。采样数据将以页单位在分割后传送至采样数据读取区域(32点/页)。关于采样中采样数据的读取，请参阅7.12.10项。

(1) 采样数据读取区域



(2) 采样数据读取时序表

对于采样数据的读取，应设置传送至采样读取页码的页。定位板检测出采样读取页码有更改后，会将相应页的采样数据传送到采样数据读取区域，并在采样读取有效点数中存储相应页中采样数据的点数。



要点

- 在向采样数据读取区域传送的过程中，采样读取完成页码会变为-1(采样数据传送中)。
- 以下情况时，如果实施采样读取，采样读取完成页码会变为-2(采样读取不正确)，且不进行采样数据的读取。
 - 采样读取页码不正确时
 - 采样中指定了采样完成页码的下一页时
- 采样中从0以外的页码指定0页后，采样结束(采样不正确(SMPE)会ON)。采样读取完成页码变为0，且采样数据读取区域清零。
- 传送到采样数据读取区域的过程中，采样读取编号的更改无效(继续进行更改前页码的传送)。采样读取完成后，开始进行更改后页码的采样数据的传送。
- 采样读取页码设置为0后，采样数据读取区域会清零。
- 如果未更改采样读取页码，则定位板不进行采样数据的传送。要更新采样数据读取区域的内容等时，以及需要指定同一页码时，请将采样页码设置为0，并在确认采样读取页码变为0之后，指定要传送的页码。

7. 辅助功能

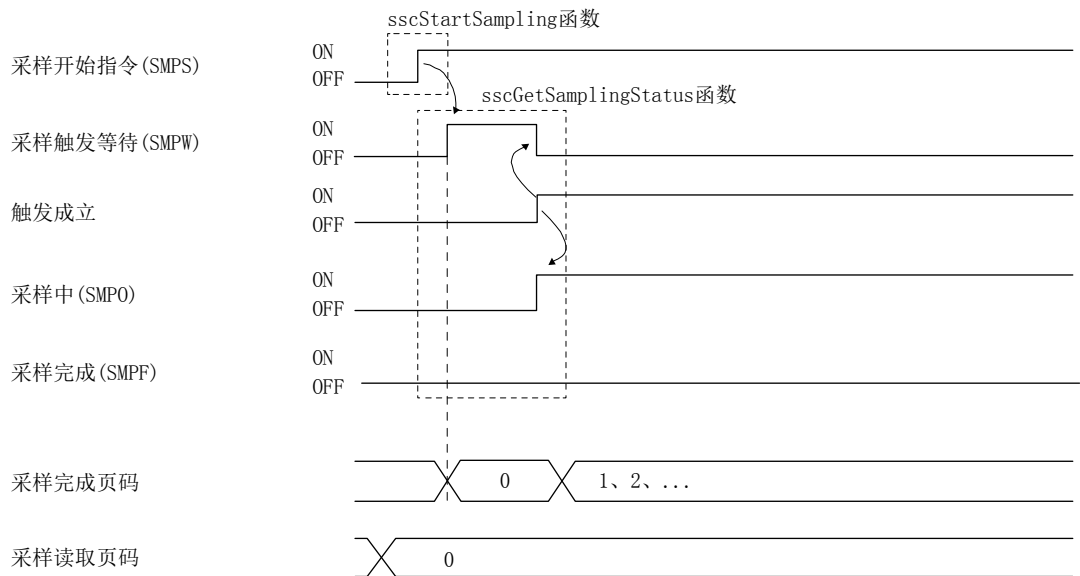
7.12.10 采样功能的时序表

采样功能的时序表如下所示。

(1) 采样点数为8192点以下时

① 将采样点数设置为8192，开始8192点的采样时

开始采样前，应事先写入采样设置，并将采样开始指令 (SMPS) 置ON。受理采样开始指令 (SMPS) 后，采样触发等待 (SMPW) 为ON，触发成立后，采样中 (SMPO) 为ON。

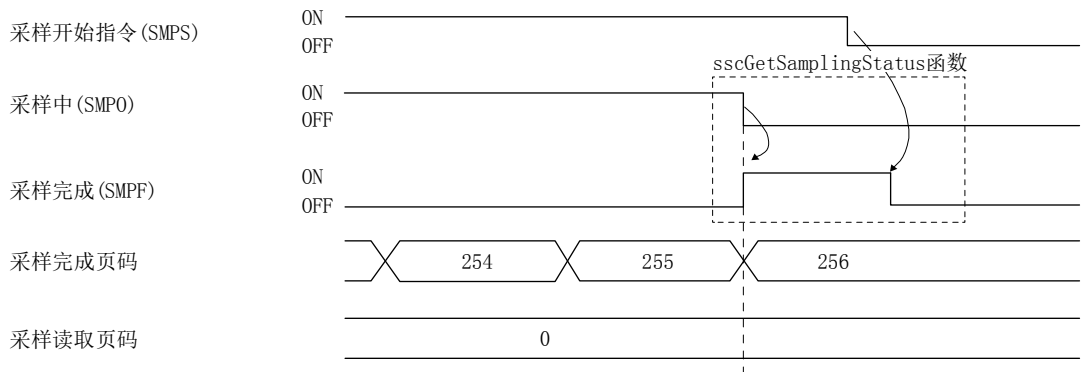


要点

- 将采样读取页码设置为0后，请将采样开始 (SMPS) 置ON。
- 以下情况中，采样不正确 (SMPE: ON)。
 - 采样选项的设置值超出设置范围时
 - 采样数据的设置值超出设置范围时
 - 采样位信息的设置值超出设置范围时
 - 同一轴上指定了与4项目以上的伺服信息相关的监视编号时
 - 采样读取页码不为0时
- 对于伺服放大器断开轴或非控制轴等未与伺服放大器实施通信的轴，在指定伺服信息的相关监视编号后，采样数据始终为0 (位时OFF)。
(采样不正确 (SMPE) 及采样出错信息不会ON。)

7. 辅助功能

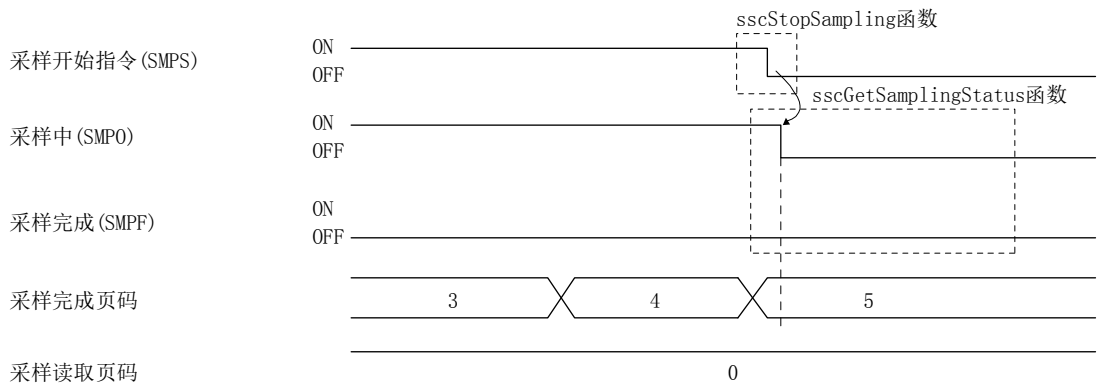
- ② 将采样点数设置为8192，完成8192点的采样时
指定了采样点数的采样完成后，采样完成 (SMPF) 会ON。



要点

- 上述时序图中，8192点为32的倍数，因此采样的最后一页 (256页) 中有效的采样数据 (采样读取有效点数) 为1~32点。

- ③ 采样在中途结束时
采样中 (SMP0: ON) 将采样开始指令 (SMPS) 置OFF后，采样中 (SMP0) 为OFF，
采样结束。

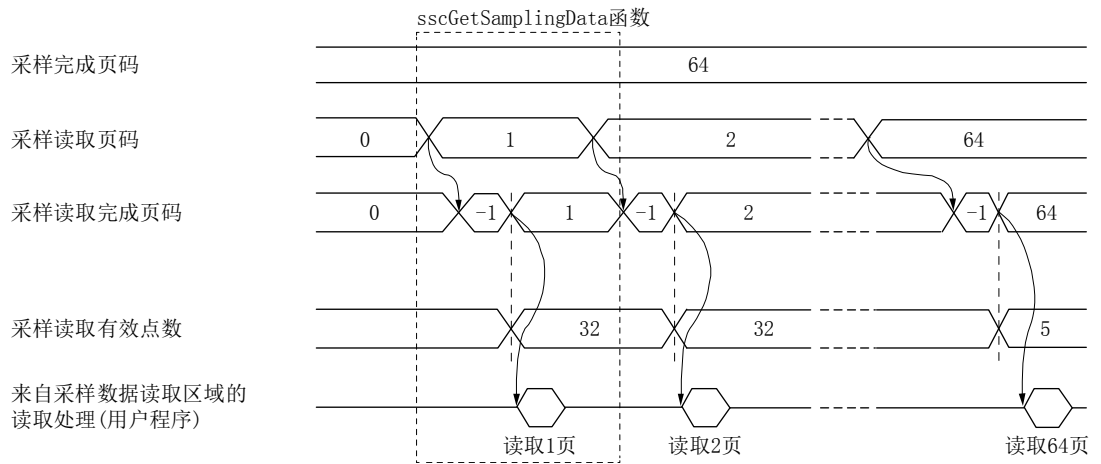


要点

- 采样完成 (SMPF) 不为ON。
- 上述时序表中，采样在5页的中途中断。对于页中的有效采样数据，请在采样读取时确认采样读取有效点数。
- 以0值读取超出采样读取有效点数的采样数据。

④ 采样数据读取时

确认采样中 (SMP0) 处于OFF状态后, 请确认从1页开始到采样完成页码为止的采样数据和采样读取有效点数。在采样读取有效点数中存储采样读取已完成的页中采样后的数据的点数。

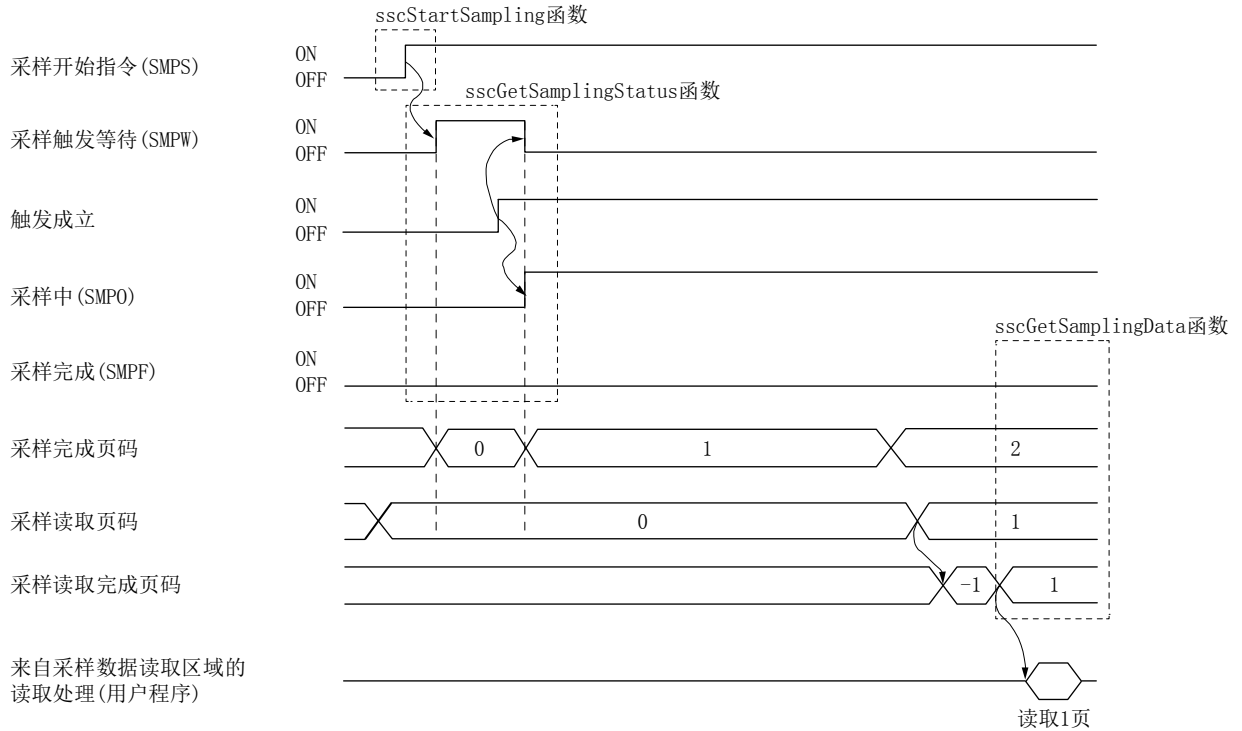


要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 上述时序表中, 在1~32页中存储了数据, 而64页中的采样数据仅1~5点有效。 ● 以0值读取超出采样读取有效点数的采样数据。 ● 以下情况时, 会变为采样读取不正确(采样读取完成页码为-2)。 <ul style="list-style-type: none"> • 采样读取页码的设置值超出设置范围时 • 采样中指定了采样完成页码的下一页时

(2) 采样点数超出8192点时

① 采样开始时

开始采样前，应事先写入采样设置，并将采样开始指令 (SMPS) 置ON。受理采样开始指令 (SMPS) 后，采样触发等待 (SMPW) 为ON，触发成立后，采样中 (SMPO) 为ON。

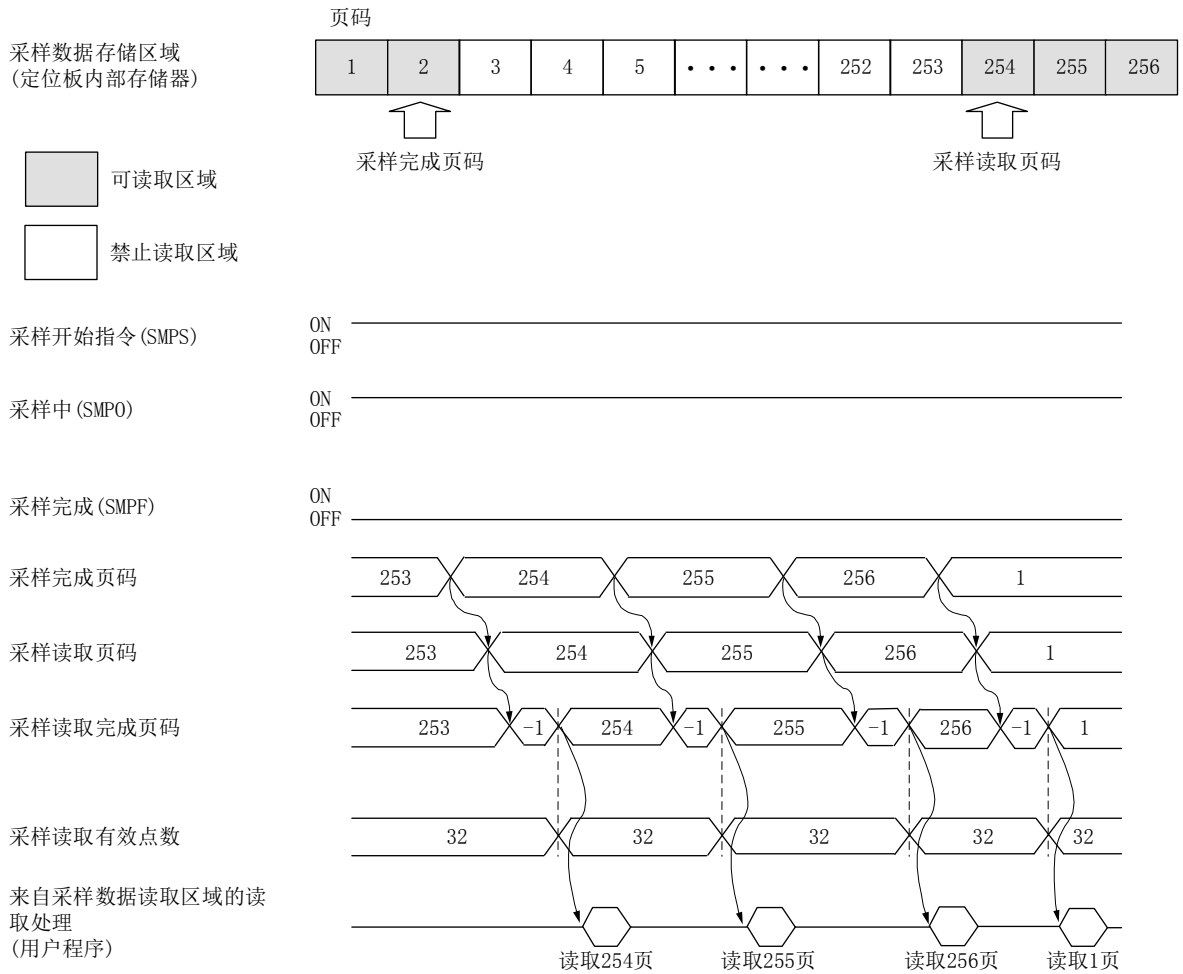


- | 要点 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 将采样读取页码设置为0后，请将采样开始 (SMPS) 置ON。 ● 以下情况中，采样不正确 (SMPE: ON)。 <ul style="list-style-type: none"> • 采样选项的设置值超出设置范围时 • 采样数据的设置值超出设置范围时 • 采样位信息的设置值超出设置范围时 • 同一轴上指定了与4项目以上的伺服信息相关的监视编号时 • 在采样读取完成页码为-1的情况下采样 (SMPS: ON) 开始时 ● 对于伺服放大器断开轴，在指定伺服信息的相关监视编号后，采样数据始终为0 (位时OFF)。
(采样不正确 (SMPE) 及采样出错信息不会ON。) ● 对于不是控制轴等未实施与伺服放大器通信的轴，在指定伺服信息的相关监视编号后，相应的采样出错信息会ON (伺服放大器断开轴除外)。
(采样不正确 (SMPE) 不会ON。) |

② 样中

用户程序会根据采样完成页码逐个读取采样后的数据。

用户程序可按照顺序读取从采样读取页码到采样完成页码的页。采样数据缓冲区域为256页的环形缓冲。例如，采样读取页码为254页，采样完成页码为2页时，可对254、255、256、1、2页进行采样读取。采样读取页码与采样完成页码不同时，用户程序可向采样读取页码写入下一页，并实施读取页的处理。

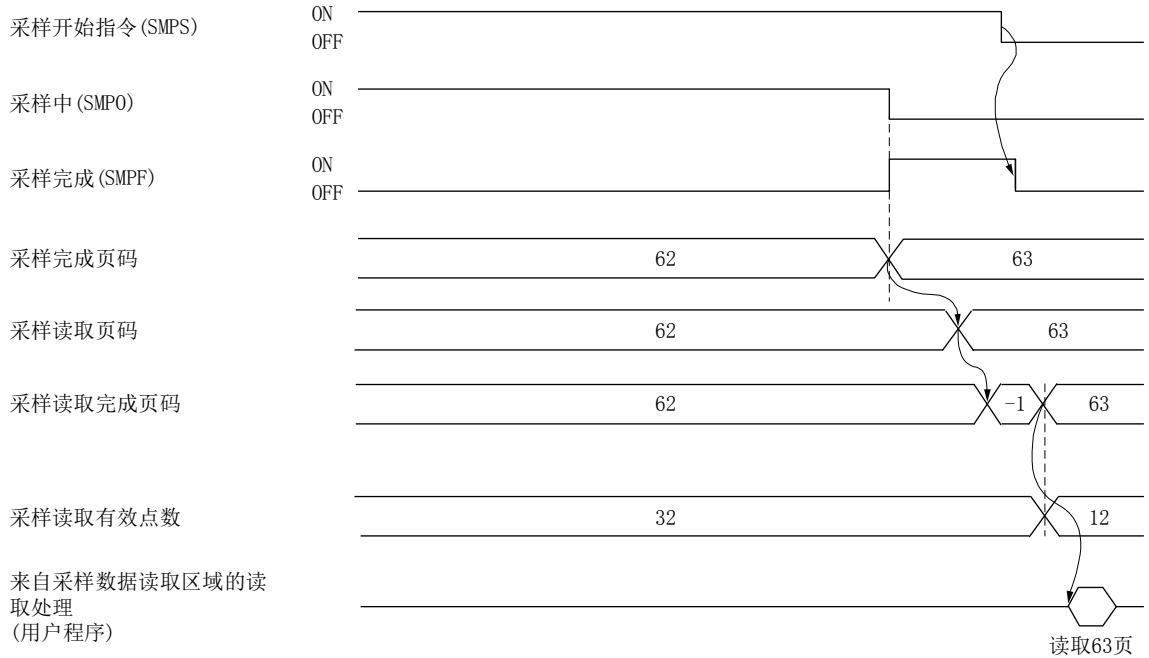


要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 上述时序表中，采样读取页码和采样完成页码只错开1页，并且只要采样完成页码的下一页不为采样读取页码，即可延迟采样数据的读取。● 以下情况时，会变为采样读取不正确(采样读取完成页码为-2)。<ul style="list-style-type: none">• 采样读取页码的设置值超出设置范围时• 采样中指定了采样完成页码的下一页时● 采样中处于以下情况时，采样不正确(SMPE: 0N)。<ul style="list-style-type: none">• 采样完成页码的下一页与采样读取页码相一致时• 采样完成页码切换至256页时，采样读取页码保持为0的情况• 发生了采样读取不正确(采样读取完成页码为-2)时• 采样中从0以外的页码指定了0页时采样读取完成页码会变为0，且采样数据读取区域会清零。

③ 采样完成时

指定了采样点数的采样完成后，采样完成 (SMPF) 会ON。

确认采样完成 (SMPF) 处于ON状态后，请读取到采样完成页码为止。



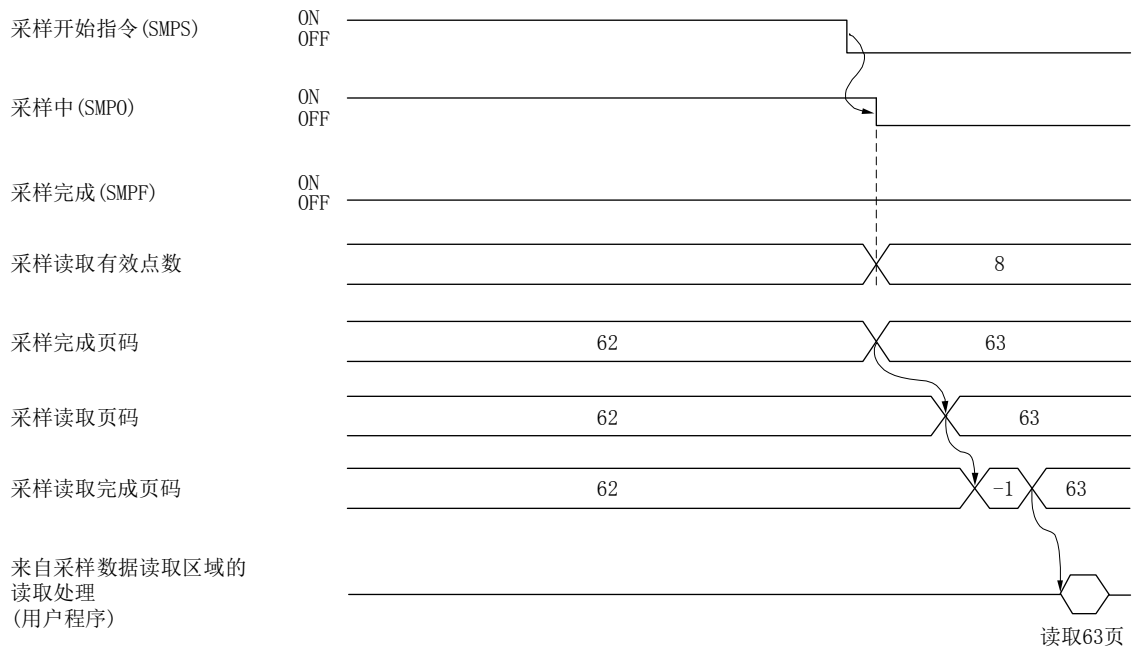
要点

- 上述时序表中，采样的最后一页 (63页) 的采样读取有效点数为12，因此最后一页的有效采样数据为1~12点之间。
- 以0值读取超出采样读取有效点数的采样数据。

7. 辅助功能

④ 采样在中途结束时

采样中 (SMPO: ON) 将采样开始指令 (SMPS) 置OFF后, 采样中 (SMPO) 为OFF, 采样结束。确认采样中 (SMPO) 处于OFF状态后, 请读取到采样完成页码为止。

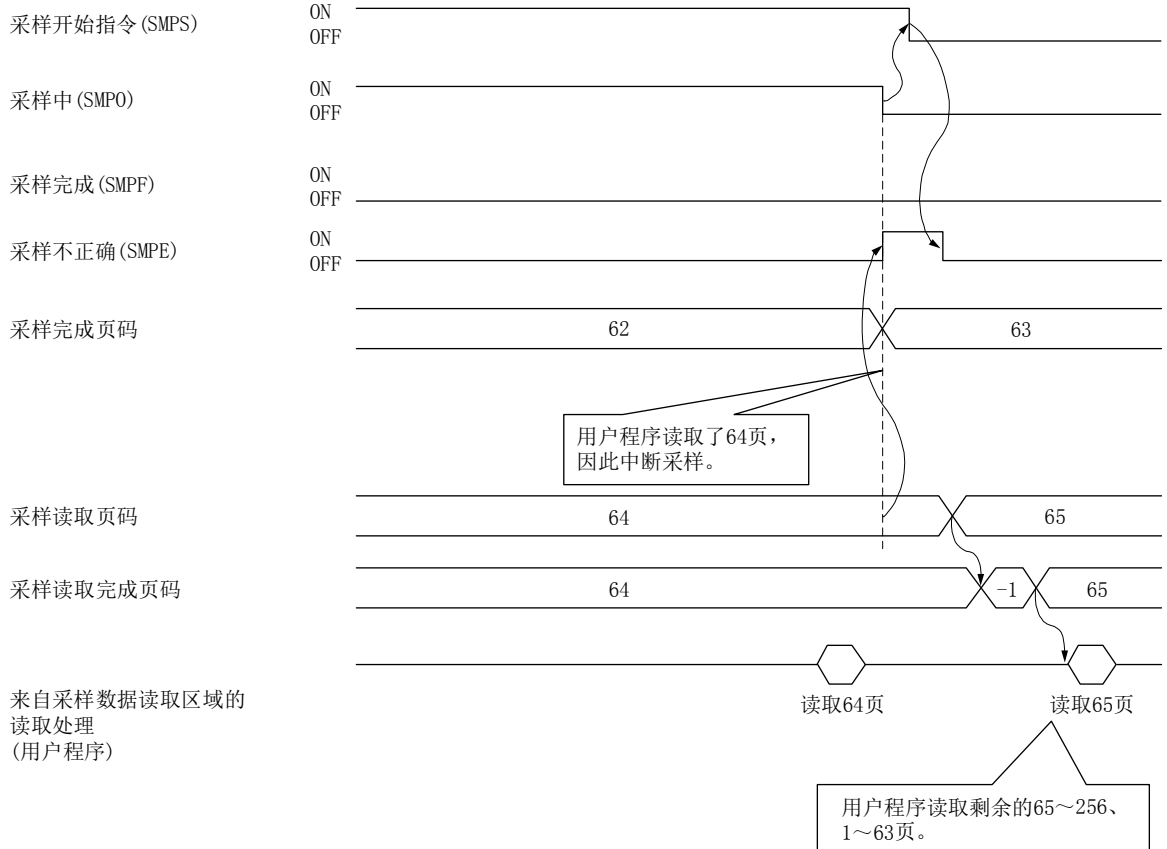


要点

- 上述时序表中, 采样的最后一页 (63页) 的采样读取有效点数为8, 因此最后一页的有效采样数据为1~8点之间。
- 以0值读取超出采样读取有效点数的采样数据。
- 采样完成 (SMPF) 不为ON。

⑤ 来不及进行采样数据读取时

采样中 (SMPO: ON) 采样完成页码的下一页与采样读取页码相一致时, 将判断为来不及进行采样数据的读取而结束采样 (采样不正确 (SMPE) 为 ON)。确认采样中 (SMPO) 处于 OFF 状态后, 请确认到采样完成页码为止未读取的页和采样读取有效点数。在采样读取有效点数中存储采样完成页码的页中采样后的数据的有效点数。



要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 上述时序图中, 采样会在63页的采样完成后中断, 因此63页的有效采样数据 (采样读取有效点数) 会变为32点。 ● 以0值读取超出采样读取有效点数的采样数据。

7. 辅助功能

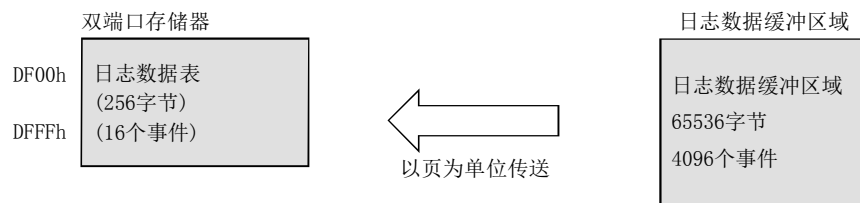
7.13 日志

7.13.1 概要

日志功能是在定位板的事件发生时(运行启动、结束、报警发生等)，记录此时状态的功能。日志数据会存储到日志数据缓冲区域(定位板的内部存储器)。从主控制器侧发行日志数据读取指令后，日志数据缓冲区域中存储的日志数据会传送至双端口存储器上。

日志数据会变为环形缓冲，并从最早的数据开始顺次消失。

日志数据存储于定位板的内部存储器中，并通过断开定位板的电源或软件重启实现日志数据的初始化。



※以页为单位(16个事件)将日志数据从定位板内部存储器读取至双端口存储器。

要点

- 可通过测试工具，进行日志数据的读取。

API库

- 要开始日志时，应使用sscStartLog函数。
- 要停止日志时，应使用sscStopLog函数。
- 要获取日志动作状态时，应使用sscCheckLogStatus函数。
- 要获取日志数据有效事件数时，应使用sscCheckLogEventNum函数。
- 要获取日志数据时，应使用sscReadLogData函数。

7. 辅助功能

7.13.2 日志数据详细

每次事件的日志数据为16字节。数据内容如下所示。

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码
0004h	时间戳
0006h	
0008h	各事件信息
000Ah	
000Ch	
000Eh	

(1) 轴编号

轴(站)编号 [0 : 轴通用事件时]
[1~32 : 各轴事件时]
[1~4 : 各站事件时]

(2) 事件代码

请参阅7.13.3项。

(3) 时间戳

设置每个控制周期相加的32位自由运行计数器的值。该自由运行计数器的值会在系统启动后更新。通过定位板的电源OFF/ON或软件重启清零。

(4) 各事件信息

请参阅7.13.4项。

7. 辅助功能

7.13.3 事件代码一览

事件代码	原因	各轴(站)/通用
0001h	自动运行启动	各轴
0002h	原点复位启动	各轴
0003h	JOG运行启动	各轴
0004h	增量进给启动	各轴
0005h	直线插补运行启动	各轴
0006h	原点重新设置启动	各轴
0011h	自动运行完成	各轴
0012h	原点复位完成	各轴
0013h	JOG运行完成	各轴
0014h	增量进给完成	各轴
0015h	直线插补运行完成	各轴
0016h	原点重新设置完成	各轴
0020h	速度更改	各轴
0021h	加速时间常数更改	各轴
0022h	减速时间常数更改	各轴
0023h	位置更改	各轴
0100h	发生运行报警	各轴
0101h	发生伺服报警	各轴
0102h	报警发生中运行启动	各轴
0103h	发生系统报警	通用
0201h	参数初始化	通用
0202h	参数写入	各轴、通用
0203h	参数读取	各轴、通用
0210h	备份参数读取	通用
0211h	闪存ROM参数备份	通用
0212h	闪存ROM参数初始化	通用
0300h	系统启动开始	通用
0310h	系统启动完成	通用
0311h	发生系统出错	通用
0402h	发生互锁	各轴
0403h	互锁解除	各轴
0404h	停止指令(STP)	各轴
0408h	紧急停止指令(RSTP)	各轴
0500h	运行报警复位	各轴
0501h	伺服报警复位	各轴
0503h	系统报警复位	通用
0601h	发生干扰待机	各轴
0602h	干扰待机解除	各轴
0603h	粗匹配输出	各轴
0604h	通过位置中断开始	各轴
0605h	通过位置中断完成	各轴
0606h	通过位置中断未完成	各轴
0607h	通过位置中断	各轴
0608h	通过位置中断条件成立	各轴
0609h	点位表循环开始	各轴
0800h	其他轴启动完成	通用
0801h	其他轴启动未完成	通用

7. 辅助功能

事件代码	原因	各轴(站)/通用
0900h	SSCNET断开指令	通用
0901h	SSCNET断开完成	通用
0902h	SSCNET断开不正确	通用
0903h	SSCNET重新连接指令	通用
0904h	SSCNET重新连接完成	通用
0905h	SSCNET重新连接不正确	通用
0A00h	控制模式切换完成	各轴
0A01h	控制模式切换不正确	各轴
0B00h	标记检测信号检测	各轴
0B01h	标记检测清除	各轴
0B02h	标记检测无效开始	各轴
0B03h	标记检测无效解除	各轴
0B04h	标记检测设置有效	各轴
0C00h	瞬时传送开始	各轴
0C01h	发生瞬时传送异常	各轴
2100h	发生RIO控制报警	各站
2101h	发生RIO模块报警	各站
2202h	参数写入(远程I/O)	各站
2500h	RIO控制报警复位	各站
2501h	RIO模块报警复位	各站
2C00h	瞬时传送开始(远程I/O)	各站
2C01h	发生瞬时传送异常(远程I/O)	各站

7. 辅助功能

7.13.4 各事件信息详细

各事件中设置的日志数据如下所示。

而且，各事件信息中记载的运行模式有以下内容。

- 0: 自动运行
- 1: 原点复位
- 2: JOG运行
- 3: 增量进给
- 4: 模式未选择
- 5: 模式不正确
- 6: 原点重新设置
- 8: 直线插补运行

(1) 自动运行启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0001h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	起始点编号
000Ah	结束点编号
000Ch	运行启动时坐标
000Eh	

(2) 原点复位启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0002h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	原点复位速度
000Ah	
000Ch	蠕动速度
000Eh	原点复位模式(注)

注. 参照参数No. 0240的原点复位方法。

(3) JOG运行启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0003h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	手动进给速度(注)
000Ah	
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

注. 移动方向为-时变为负数。

(4) 增量进给启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0004h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	手动进给速度(注)
000Ah	
000Ch	增量进给移动量
000Eh	

注. 移动方向为-时变为负数。

(5) 直线插补运行启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0005h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	起始点编号
000Ah	结束点编号
000Ch	运行启动时坐标
000Eh	

(6) 原点重新设置启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0006h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	0(固定值)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(7) 自动运行完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0011h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行结束时坐标
000Ah	
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(8) 原点复位完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0012h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	结束状态(0: 正常 -1: 出错)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(9) JOG运行完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0013h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行结束时坐标
000Ah	
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(10) 增量进给完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0014h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行结束时坐标
000Ah	
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(11) 直线插补运行完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0015h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行结束时坐标
000Ah	
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(12) 原点重新设置完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0016h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	结束状态(0: 正常 -1: 出错)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(13) 速度更改

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0020h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	更改后速度
000Ah	
000Ch	状态 0: 更改准备完成 1: 更改不正确
000Eh	0(固定值)

(14) 加速时间常数更改

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0021h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	更改后加速时间常数
000Ah	
000Ch	状态 0: 更改准备完成 1: 更改不正确
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(15) 减速时间常数更改

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0022h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	更改后减速时间常数
000Ah	
000Ch	状态 0: 更改准备完成 1: 更改不正确
000Eh	0(固定值)

(16) 位置更改

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0023h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	更改后位置
000Ah	
000Ch	状态 0: 更改准备完成 1: 更改不正确
000Eh	0(固定值)

(17) 发生运行报警

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0100h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(18) 发生伺服报警

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0101h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(19) 报警发生中运行启动

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0102h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(20) 发生系统报警

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0103h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(21) 参数初始化

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0201h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	系统指令代码
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(22) 参数写入

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0202h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	参数编号
000Ah	更改前参数设置值
000Ch	更改后参数设置值
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(23) 参数读取

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0203h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	参数编号
000Ah	参数数据
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(24) 备份参数读取

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0210h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	0(固定值)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(25) 闪存ROM参数备份

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0211h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	0(固定值)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(26) 闪存ROM参数初始化

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0212h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	0(固定值)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(27) 系统启动开始

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0300h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	系统指令代码
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(28) 系统启动完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0310h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	系统状态代码
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(29) 发生系统出错

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0311h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	系统状态代码
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(30) 发生互锁

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0402h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(31) 互锁解除

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0403h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(32) 停止指令(STP)

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0404h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(33) 紧急停止指令(RSTP)

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0408h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(34) 运行报警复位

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0500h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	复位时报警编号
000Ah	复位时详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(35) 伺服报警复位

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0501h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	复位时报警编号
000Ah	复位时详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(36) 系统报警复位

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0503h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	复位时报警编号
000Ah	复位时详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(37) 发生干扰待机

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0601h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(38) 干扰待机解除

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0602h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(39) 粗匹配输出

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0603h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	运行模式
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(40) 通过位置中断开始

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0604h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	通过位置条件编号
000Ah	通过位置选项
000Ch	开始时坐标
000Eh	

(41) 通过位置中断完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0605h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	通过位置条件编号
000Ah	通过位置选项
000Ch	完成时坐标
000Eh	

(42) 通过位置中断未完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0606h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	通过位置条件编号
000Ah	通过位置选项
000Ch	完成时坐标
000Eh	

(43) 通过位置中断中断

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0607h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	通过位置条件编号
000Ah	通过位置选项
000Ch	中断时坐标
000Eh	

(44) 通过位置中断条件成立

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0608h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	通过位置条件编号
000Ah	通过位置选项
000Ch	条件成立时坐标
000Eh	

(45) 点位表循环开始

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0609h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	0(固定值)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(46) 其他轴启动完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0800h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	其他轴启动数据编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(47) 其他轴启动未完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0801h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	其他轴启动数据编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(48) SSCNET断开指令

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0900h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	断开轴编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(49) SSCNET断开完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0901h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	控制中轴信息(低位)
000Ah	
000Ch	控制中轴信息(高位) (0(固定值))
000Eh	

(50) SSCNET断开不正确

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0902h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	断开后重新连接出错代码
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(51) SSCNET重新连接指令

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0903h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	0(固定值)
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(52) SSCNET重新连接完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0904h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	控制中轴信息(低位)
000Ah	
000Ch	控制中轴信息(高位) (0(固定值))
000Eh	

(53) SSCNET重新连接不正确

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0905h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	断开后重新连接出错代码
000Ah	
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(54) 控制模式切换完成

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0A00h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	切换前控制模式 0: 位置控制模式 1: 速度控制模式 2: 转矩控制模式
000Ah	切换后控制模式 0: 位置控制模式 1: 速度控制模式 2: 转矩控制模式
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(55) 控制模式切换不正确

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0A01h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	切换前控制模式 0: 位置控制模式 1: 速度控制模式 2: 转矩控制模式
000Ah	切换后控制模式 0: 位置控制模式 1: 速度控制模式 2: 转矩控制模式
000Ch	切换不正确原因 0: 零速度(ZSP)OFF 1: 控制模式不正确 2: 未对应轴 3: 不可切换状态
000Eh	0(固定值)

(56) 标记检测信号检测

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0B00h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	标记检测编号 0: 标记检测设置1 1: 标记检测设置2
000Ah	标记检测边缘数据 1: OFF边缘 2: ON边缘
000Ch	数据锁存 0: 无锁存 1: 有锁存
000Eh	0(固定值)

(57) 标记检测清除

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0B01h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	标记检测设置编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(58) 标记检测无效开始

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0B02h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	标记检测设置编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(59) 标记检测无效解除

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0B03h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	标记检测设置编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(60) 标记检测设置有效

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0B04h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	标记检测设置编号
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(61) 瞬时传送开始

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0C00h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	瞬时指令
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(62) 发生瞬时传送异常

偏置	内容
0000h	轴编号
0002h	事件代码(0C01h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	瞬时指令
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(63) 发生RIO控制报警

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2100h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(64) 发生RIO模块报警

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2101h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(65) 参数写入(远程I/O)

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2202h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	参数编号
000Ah	更改前参数设置值
000Ch	更改后参数设置值
000Eh	0(固定值)

(66) RIO控制报警复位

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2500h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(67) RIO模块报警复位

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2501h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	报警编号
000Ah	详细编号
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

7. 辅助功能

(68) 瞬时传送开始(远程I/O)

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2C00h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	瞬时指令
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

(69) 发生瞬时传送异常
(远程I/O)

偏置	内容
0000h	站编号
0002h	事件代码(2C01h)
0004h	时间戳
0006h	
0008h	瞬时指令
000Ah	0(固定值)
000Ch	0(固定值)
000Eh	0(固定值)

要点

- 参数更改(事件代码0202h)会在参数更改指令发行后, 比较校验更改前的参数和更改后的参数, 并仅在设置值不同时记录日志数据。
- 发生系统出错(事件代码0311h)的情况下, 会在通信异常的相关系统出错发生(E400h~)时记录日志数据。但是, 表示定位板异常的系统出错(E001h~E302h)发生时, 定位板会变为异常状态, 因此不记录日志数据。

7. 辅助功能

7.13.5 日志功能接口

(1) 指令/状态位

日志功能的相关系统指令/状态位如下所示。

系统指令

地址	位	简称	信号名称
03EA	0	LOGC	日志指令
	1	LOGR	日志数据读取指令
	2		预备
	3	LOGI	日志数据初始化指令
	4		预备
	5		
	6		
7			

系统状态

地址	位	简称	信号名称
045A	0	LOGO	日志动作中
	1	LOGRF	日志数据读取完成
	2	LOGRE	日志数据读取不正确
	3	LOGIF	日志数据初始化完成
	4	LOGIE	日志数据初始化不正确
	5		预备
	6		
7			

(a) 系统指令位详细内容

简称	信号名称	功能详细
LOGC	日志指令	<p>[功能] 开始/停止日志数据的记录。</p> <p>[动作] 将日志指令信号 (LOGC) 置ON后, 将开始日志数据的记录, 且日志动作中信号 (LOGO) 会变为ON。将日志指令信号 (LOGC) 置OFF后, 日志动作中信号 (LOGO) 会变为ON。</p>
LOGR	日志数据读取指令	<p>[功能] 将日志数据缓冲区域中存储的日志数据读取至双端口日志数据表。</p> <p>[动作] 将日志数据读取指令信号 (LOGR) 置ON后, 将日志读取页码中设置的页的日志数据读取至日志数据表。日志数据读取完成后, 日志数据读取完成信号 (LOGRF) 或日志数据读取不正确信号 (LOGRE) 会变为ON。</p>
LOGI	日志数据初始化指令	<p>[功能] 将日志数据缓冲区域存储的日志数据初始化。</p> <p>[动作] 将日志数据初始化指令信号 (LOGI) 置ON后, 日志数据会被初始化, 日志数据有效事件数及时间戳将被清零。</p>

7. 辅助功能

(b) 系统状态位详细内容

简称	信号名称	功能详细
LOGO	日志动作中	<p>[功能] 通知正处于日志动作中。</p> <p>[动作] <ON条件> 将日志指令信号 (LOGC) 置ON。 <OFF条件> 将日志指令信号 (LOGC) 置OFF。</p>
LOGRF	日志数据读取完成	<p>[功能] 通知日志数据的读取正常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 日志数据读取正常结束。 <OFF条件> 通过将日志指令信号 (LOGC) 置ON, 转变为读取中。 将日志数据读取指令信号 (LOGR) 置OFF。</p>
LOGRE	日志数据读取不正确	<p>[功能] 通知日志数据的读取异常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 在日志动作中信号 (LOGO) ON状态下, 将日志数据读取指令信号 (LOGR) 置ON。 日志数据读取页码超出设置范围时, 将日志数据读取指令信号 (LOGR) 置ON。 <OFF条件> 将日志数据读取指令信号 (LOGR) 置OFF。</p>
LOGIF	日志数据初始化完成	<p>[功能] 通知日志数据的初始化正常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 日志数据初始化正常结束。 <OFF条件> 通过将日志数据初始化指令信号 (LOGI) 置ON, 转变为初始化中。 将日志数据初始化指令信号 (LOGI) 置OFF。</p>
LOGIE	日志数据初始化不正确	<p>[功能] 通知日志数据的初始化异常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 在日志动作中信号 (LOGO) ON状态下, 将日志数据初始化指令信号 (LOGI) 置ON。 <OFF条件> 将日志数据初始化指令信号 (LOGI) 置OFF。</p>

7. 辅助功能

(2) 系统指令/状态数据

(a) 系统指令

地址	名称	设置范围	备注
01B0	日志数据读取页码	1~256	请设置要读取至日志数据区域的页码。 每页可读取16个事件的日志数据。 例. 有效事件数为345个事件时 345/16=21 ··· 9 也就是进行1~22页的读取。
01B1			

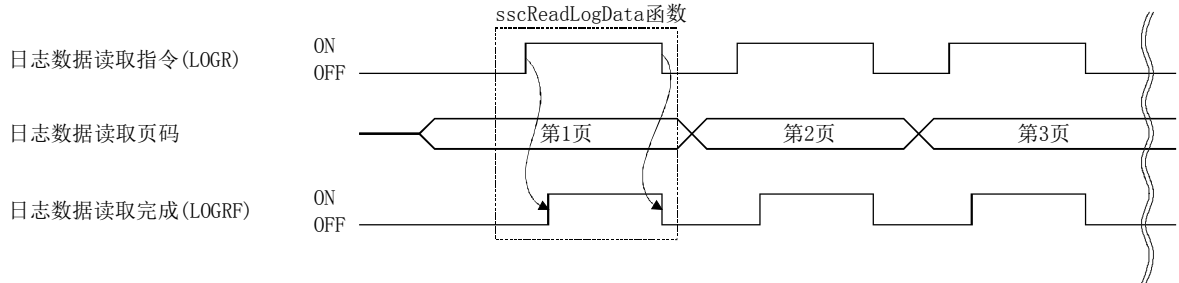
(b) 系统状态

地址	名称	输出范围	备注
01F0	日志数据读取页码	1~256	存储读取后的页码。 存储系统指令中日志数据读取页码的设置内容。
01F1			
01F2	日志数据有效事件数	0~4096	存储当前日志数据中记录的有效事件数。有效事件数达到4096时，有效事件数变为4096。
01F3			

7. 辅助功能

7.13.6 日志数据读取的时序表

日志数据缓冲区域中存储的日志数据的读取方法如下所示。



要点

- 要读取日志数据时，请将日志指令信号 (LOGC) 置OFF。在日志动作中信号 (LOGO) ON状态下，读取日志数据后，日志数据读取不正确 (LOGRE) 会变为ON。
- 日志数据以环形缓冲格式存储在定位板内的日志数据缓冲区域，而在传送至双端口存储器时会从最早的数据开始按顺序读取。

7.13.7 日志获取选择

可通过设置日志获取选择 (参数No. 0040~0042)，设置要获取日志的轴编号·系统。所记录的日志的事件数不足时，请使用本功能，设置获取日志的对象 (轴、系统)。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0040	LGS1	日志获取选择1 (注1)	0000h		0000h~ 0001h	使用日志功能时，应设置是否获取系统日志。 系统 (bit0) 0: 不获取 1: 获取
0041	LGS2	日志获取选择2 (注1)	0000h		0000h~ FFFFh	使用日志功能时，应设置要获取日志的轴编号。 轴1 (bit0)~轴16 (bit15) 0: 不获取 1: 获取
0042	LGS3	日志获取选择3 (注1)	0000h		0000h~ FFFFh	使用日志功能时，应设置要获取日志的轴编号。 轴17 (bit0)~轴32 (bit15) 0: 不获取 1: 获取
0044	LGS5	日志获取选择5 (注1)	0000h		0000h~ 00FFh	使用日志功能时，应设置要获取日志的站编号。 站1 (bit0)~站4 (bit3) 0: 不获取 1: 获取

注1. 日志获取选择 (参数No. 0040~0042、0044) 全部为0000h (初始化) 时，将获取针对全部的轴·站·系统的日志。

2. 系统启动前未确定日志获取选择的参数，因此将获取针对全部的轴·站·系统的日志。

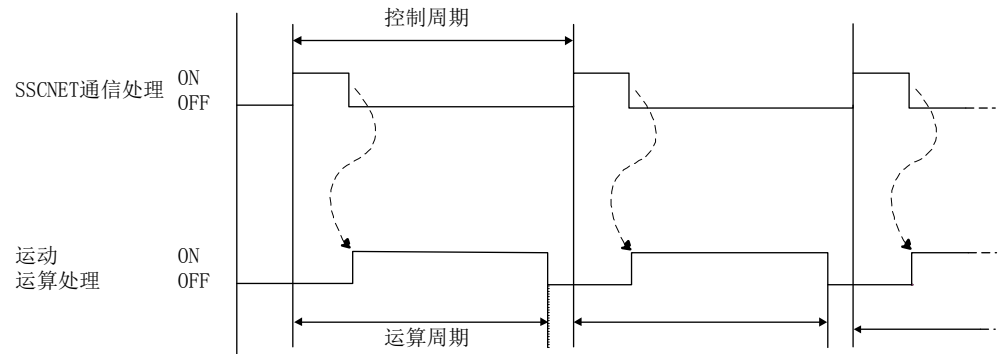
7. 辅助功能

7.14 运算周期监视功能

7.14.1 概要

运算周期监视功能是监视运算周期当前时间、运算周期最大时间、运算周期超过次数的功能。而且，运算周期监视功能在系统启动后有效。

运算周期变为以下所示的定位板处理 (SSCNET通信处理+运动运算处理) 时间。



运算周期超出警告等级(控制周期的95%，控制周期选择0.88 ms时为0.84 ms)时，运算周期警告信号(OCMW)变为ON。而且，运算周期超出报警等级(控制周期的100%以上，控制周期选择0.88 ms时为0.88 ms以上)时，会向上计算运算周期超过次数(地址0018h)，且运算周期报警信号(OCME)会变为ON。

7.14.2 接口

运算周期监视功能的相关接口如下所示。

(1) 系统指令

地址	位	简称	信号名称
03EA	0	LOGC	日志指令
	1	LOGR	日志数据读取指令
	2		预备
	3	LOGI	日志数据初始化指令
	4		预备
	5	OCMC	运算周期监视清除
	6		预备
7			

(2) 系统状态

地址	位	简称	信号名称
045A	0	LOGO	日志动作中
	1	LOGRF	日志数据读取完成
	2	LOGRE	日志数据读取不正确
	3	LOGIF	日志数据初始化完成
	4	LOGIE	日志数据初始化不正确
	5	OCMCO	运算周期监视清除中
	6	OCME	运算周期报警
7	OCMW	运算周期警告	

(3) 运算周期监视数据

地址	大小	名称	单位	内容
0014h	2 byte	运算周期当前时间	μs	存储当前的处理时间
0016h	2 byte	运算周期最大时间	μs	存储最大处理时间
0018h	2 byte	运算周期超过次数	次数	存储超出控制周期的次数的累计值

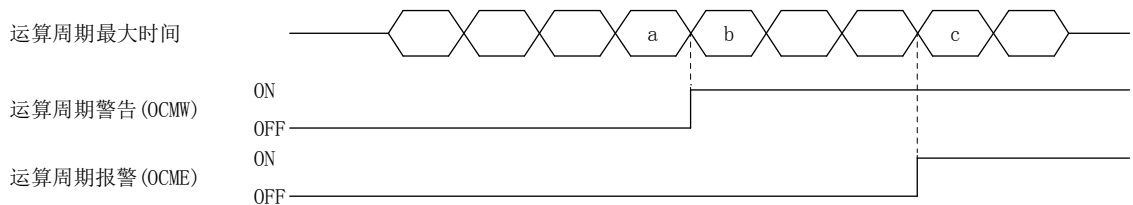
7. 辅助功能

7.14.3 动作时机

(1) 运算周期报警、运算周期警告发生时机

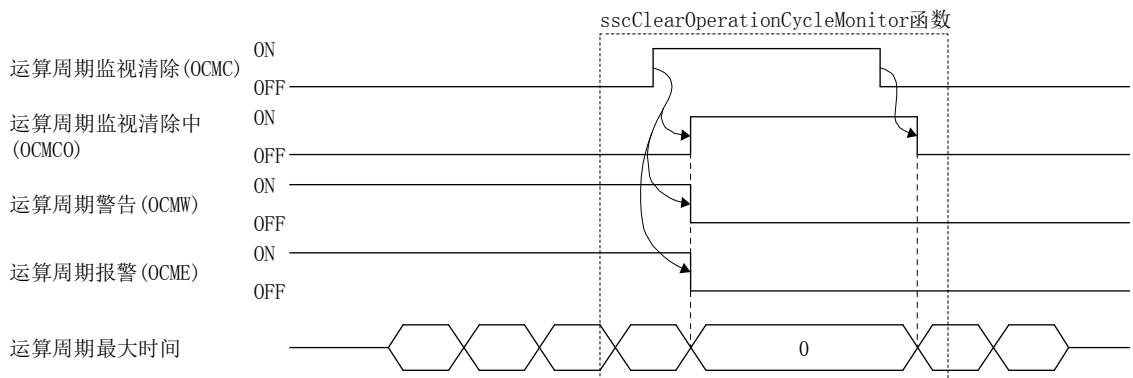
运算周期超出警告等级(控制周期的95%)、报警等级(控制周期的100%)时的时序图如下所示。

(下图为“ $a < \text{运算周期}95\% < b < \text{运算周期}100\% < c$ ”时)



(2) 运算周期监视清除时机

将运算周期监视清除信号(OCMC)置ON后,运算周期监视清除中(OCMCO)会ON,且会进行运算周期报警信号(OCME)、运算周期警告信号(OCMW)的OFF及运算周期监视数据的各数据项目的清零处理。



要点

- 运算周期报警信号(OCME)及运算周期警告(OCMW)ON后,运动运算的负载会变高。请修改以下内容。
 - 请延长控制周期的设置。
(例. 控制周期为0.44 ms时,更改为0.88 ms)
 - 请减少控制轴数。
 - 请修改运行模式,确保各轴的运行启动时机不重复。
- 软件版本A4以后时,如果运算周期报警信号(OCME)为ON,则会发生运算周期报警(系统报警35、详细01)。发生运算周期报警(系统报警35、详细01)时,运行还将继续。要清除运算周期报警(系统报警35、详细01)时,请将系统报警复位信号(CRST)置ON。

API库

- 要获取运算周期当前时间/运算周期最大时间/运行周期超过次数时,应使用 sscGetOperationCycleMonitor函数。

7. 辅助功能

7.15 外部紧急停止无效

7.15.1 概要

外部紧急停止无效功能是将来自I/O连接器的输入信号(EMI)导致的外部紧急停止设为无效的功能。

注. 系统指令位导致的软件紧急停止(SEMI)及SSCNET通信出错等系统出错(系统状态代码E□□□h)导致的紧急停止无效。

7.15.2 接口

使用外部紧急停止无效功能时追加的接口如下所示。

(1) 系统状态位

地址	位	简称	信号名称
0452	0	EMIO	紧急停止中
	1		预备
	2	TSTO	测试模式中
	3		预备
	4		
	5		
	6	EMID	外部紧急停止无效中
	7		预备

(2) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
000E	*EMID	外部紧急停止无效	0000h		0000h~ FFFFh	利用EMI信号, 将紧急停止设为无效。 5AE1h : 紧急停止无效 5AE1h以外 : 紧急停止有效

7.15.3 设置方法

要将外部紧急停止设为无效时, 应将外部紧急停止无效(参数No. 000E)设置为5AE1h, 并启动系统。外部紧急停止无效时, 外部紧急停止无效中信号(EMID)ON。

- 注1. 外部紧急停止无效(参数No. 000E)的设置会在系统启动时导入。系统启动中的更改无效。
2. 外部紧急停止无效中信号(EMID)在系统启动时ON。

7. 辅助功能

7.16 伺服放大器断开

7.16.1 概要

伺服放大器断开功能是在不连接伺服放大器的情况下进行定位板运行动作的功能。本功能可在装置启动时进行用户程序的调试及定位动作的模拟。

7.16.2 接口

使用伺服放大器断开功能前，应将伺服放大器断开(参数No. 0200)设置为有效。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*OPC1	控制选项1	0000h		0000h~ 2111h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> </div> <p style="margin-left: 20px;"> 伺服放大器断开 不实施与伺服放大器通信时，设置为1。与控制轴同时设置为1时，可在没有伺服放大器的状态下运行(模拟)。 0: 无效 1: 有效 </p>

7. 辅助功能

7.16.3 控制内容

伺服放大器断开功能的相关动作内容如下所示。

项目	动作						
伺服放大器	虚拟连接的伺服放大器规格如下所示。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>SSCNET通信方式</th> <th>检测器每转脉冲数[pulse]</th> <th>电机最大旋转速度[r/min]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SSCNETIII/H</td> <td>4194304</td> <td>6000</td> </tr> </tbody> </table> 注：作为旋转型伺服电机对应的伺服放大器动作。 (作为全封闭、线性、直接驱动对应的伺服放大器不动作。)	SSCNET通信方式	检测器每转脉冲数[pulse]	电机最大旋转速度[r/min]	SSCNETIII/H	4194304	6000
SSCNET通信方式	检测器每转脉冲数[pulse]	电机最大旋转速度[r/min]					
SSCNETIII/H	4194304	6000					
原点复位	无法使用使用了包含基准点信号检测式原点复位、基准点信号检测式2原点复位的增量编码器、增量线性标度的原点复位(重新检索原点信号的原点复位)。						
位置信号(INP)	当前位置与F/B位置相同时ON。						
伺服报警	不发生伺服报警。						
伺服信息	如果未连接伺服放大器，则无法参照伺服信息(监视No. 0100~02FF)。伺服放大器未连接(MESV)ON。						
高速监视	F/B位置显示1控制周期前的当前位置。电流反馈始终显示为0。						
转矩限制	可通过将转矩限制信号(TL)置ON/OFF，确认转矩限制选择中信号(TLSO)的ON/OFF。但是，转矩限制动作中信号(TLC)不会ON，且不影响伺服放大器断开轴的动作。						
增益切换	可通过将增益切换指令信号(GAIN)置ON/OFF，确认增益切换中信号(GAINO)的ON/OFF。但是，不会影响到伺服放大器断开轴的动作。						
全封闭控制切换	可通过将全封闭控制切换指令信号(CLD)置ON/OFF，确认全封闭控制切换中信号(CLDO)的ON/OFF。但是，不会影响到伺服放大器断开轴的动作。						
PI-PID切换	可通过将PID控制指令信号(CPC)置ON/OFF，确认PID控制中信号(SPC)的ON/OFF。但是，不会影响到伺服放大器断开轴的动作。						
紧急停止	发生了紧急停止后，伺服放大器断开轴不会出现控制器紧急停止警告(伺服警告E7)而继续定位动作。						
外部信号	要模拟使用了限位开关信号和近点狗信号的运行动作(原点复位等)时，请设置传感器输入方式(参数No. 0219)为双端口存储器，并通过用户程序控制传感器信号指令(LSPC、LSNC、DOGC)。						
绝对位置检测系统	不支持绝对位置检测系统。作为增量系统动作。						
断开·重新连接功能	无法断开·重新连接伺服放大器断开轴。						
挡块控制	到达挡块控制用速度限制值后，假设已到达转矩调节宽度，并在挡块时间经过后运行完成。关于电流反馈，在速度限制值到达前为转矩0%，达到速度限制值后会发生目标转矩。						
MR Configurator2的操作	无法进行伺服放大器的操作及监视。						

要点

- 与实际连接伺服放大器时相比，F/B位置的动作及位置信号(INP)等的时机中有错误。最终的动作验证应通过实机确认。

7. 辅助功能

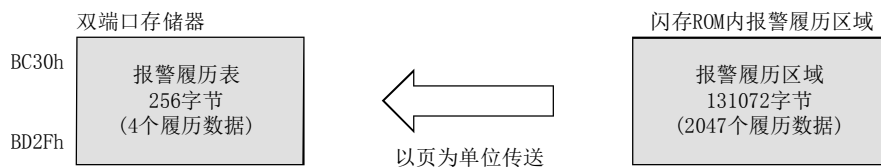
7.17 报警履历功能

7.17.1 概要

报警履历功能是在发生系统出错・报警(系统・运行・伺服)时,记录此时履历的功能。报警履历数据存储在闪存ROM的报警履历区域。电源断开后,无法确认报警履历。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 系统启动指令时(对系统指令代码输入000Ah(或000Ch)的时机)、系统启动完成时(系统状态代码变为000Ah的时机)也会存储履历数据。 ● 每10秒进行1次(最大100件/次)对闪存ROM中报警履历数据的存储。 ● 发生了10秒内存储100件以上的报警时,超出100件的数据会被废弃。 ● 报警履历写入前,如果进行重启或断开电源,则不会保存履历数据。 ● 可通过测试工具,进行报警履历数据的读取。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 获取报警履历数据的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(AlarmHistory)。



※1 以页为单位(4个数据)将日志数据从定位板内部存储器读取至双端口存储器。

※2 区域中有2047个履历数据,在存储超过1536个履历数据后电源接通时或软件重启时,最早的1024个履历数据会被删除。

(1) 要使用的API库

函数名称	内容	备注
sscGetAlarmHistoryData	获取报警履历数据。	从事先通过sscCheckAlarmHistoryEventNum函数获取的有效事件数计算要读取的最大页码(有效事件数/4进位)。请使用本函数,获取从第1页开始到读取的最大页码为止的报警履历数据。
sscCheckAlarmHistoryEventNum	获取报警履历数据有效事件数。	
sscClearAlarmHistoryData	清除(初始化)报警履历数据。	

7. 辅助功能

7.17.2 报警履历数据详细

履历数据中有系统启动指令数据、系统启动完成数据和报警履历数据3种。每件履历数据有64字节。数据内容如下所示。

(1) 系统启动指令数据

偏置	内容	偏置	内容
0000h	系统启动时刻	0020h	预备
0001h			
0002h			
0003h			
0004h			
0005h			
0006h			
0007h			
0008h	自由运行计数器	0028h	
0009h			
000Ah			
000Bh			
000Ch	控制周期	002Ch	
000Dh	事件代码	002Dh	
000Eh	预备	002Eh	
000Fh			
0010h	通信模式	002Fh	
0011h	控制模式	0030h	
0012h	预备	0031h	
0013h			
0014h			
0015h			
0016h			
0017h			
0018h			
0019h			
001Ah			
001Bh			
001Ch			
001Dh			
001Eh			
001Fh			
			0037h
			0038h
		0039h	
		003Ah	
		003Bh	
		003Ch	
		003Dh	
		003Eh	
		003Fh	校验

(a) 系统启动时刻

存储使用API库时、系统启动指令输入时从1970年1月1日0时0分0秒开始的经过秒数。

不使用API库时，存储“0”。

(b) 自由运行计数器

存储系统启动指令时自由运行计数器的值。

(c) 控制周期

存储控制周期。

00h: 0.88 ms

01h: 0.44 ms

02h: 0.22 ms

(d) 事件代码

存储履历内容的种类。

00h: 系统启动指令

02h: 系统启动完成

10h: 系统出错

11h: 系统报警

12h: 伺服报警

13h: 运行报警

92h: RIO模块报警

93h: RIO控制报警

(e) 通信模式

存储通信模式。

00h: SSCNETIII/H模式

(f) 控制模式

存储控制模式。

00h: 标准模式

01h: 接口模式

(g) 校验

将履历数据全部区域的1字节数据之和的倒数值作为校验和进行存储。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 如果在系统参数中设置了履历数据内容的控制周期、通信模式、控制模式超出范围，则会存储以下履历。<ul style="list-style-type: none">• 控制周期: 00h(0.88 ms)• 通信模式: 00h(SSCNETIII/H模式)• 控制模式: 00h(标准模式)

7. 辅助功能

(2) 系统启动完成数据

偏置	内容
0000h	系统启动时刻
0001h	
0002h	
0003h	
0004h	
0005h	
0006h	
0007h	
0008h	自由运行计数器
0009h	
000Ah	
000Bh	
000Ch	控制周期
000Dh	事件代码
000Eh	预备
000Fh	
0010h	
0011h	
0012h	
0013h	
0014h	
0015h	
0016h	
0017h	
0018h	
0019h	
001Ah	
001Bh	
001Ch	
001Dh	
001Eh	
001Fh	

偏置	内容
0020h	预备
0021h	
0022h	
0023h	
0024h	
0025h	
0026h	
0027h	
0028h	
0029h	
002Ah	
002Bh	
002Ch	
002Dh	
002Eh	
002Fh	
0030h	
0031h	
0032h	
0033h	
0034h	
0035h	
0036h	
0037h	
0038h	
0039h	
003Ah	
003Bh	
003Ch	
003Dh	
003Eh	
003Fh	校验

(a) 自由运行计数器

存储系统启动完成时的自由运行计数器的值。

注. 关于其他的数据详细内容, 请参阅本项的“(1) 系统启动指令数据”。

7. 辅助功能

(3) 报警履历数据

偏置	内容
0000h	系统启动时刻
0001h	
0002h	
0003h	
0004h	
0005h	
0006h	
0007h	自由运行计数器
0008h	
0009h	
000Ah	
000Bh	
000Ch	控制周期
000Dh	事件代码
000Eh	预备
000Fh	
0010h	
0011h	
0012h	
0013h	
0014h	发生轴(站)编号
0015h	
0016h	报警编号
0017h	
0018h	运行模式
0019h	预备
001Ah	
001Bh	
001Ch	当前位置
001Dh	
001Eh	
001Fh	

偏置	内容
0020h	F/B位置
0021h	
0022h	
0023h	
0024h	
0025h	预备
0026h	
0027h	
0028h	
0029h	
002Ah	
002Bh	
002Ch	
002Dh	
002Eh	
002Fh	
0030h	
0031h	
0032h	
0033h	
0034h	
0035h	
0036h	
0037h	
0038h	
0039h	
003Ah	
003Bh	
003Ch	
003Dh	
003Eh	
003Fh	校验

(a) 自由运行计数器

存储报警发生时自由运行计数器的值。

(b) 发生轴(站)编号

事件代码为报警/出错时，存储发生轴(站)编号。

0000h : 系统

0001h~0020h : 轴编号

0001h~0004h : 站编号

(c) 报警编号

事件代码为报警/出错时，存储各报警编号(高位)、详细编号(低位)。

(d) 运行模式

存储运行模式。

00h: 自动运行

01h: 原点复位

02h: JOG运行

03h: 增量进给

04h: 模式未选择

05h: 模式不正确

06h: 原点重新设置

08h: 直线插补运行

事件代码为伺服报警或运行报警以外时，存储“04h: 模式未选择”。

(e) 当前位置

事件代码为伺服报警或运行报警时，存储带符号的当前位置[指令单位]。

事件代码为伺服报警或运行报警以外时，存储0。

(f) F/B位置

事件代码为伺服报警或运行报警时，存储带符号的F/B位置[指令单位]。

事件代码为伺服报警或运行报警以外时，存储0。

注. 关于其他的数据详细内容，请参阅本项的“(1) 系统启动指令数据”。

7. 辅助功能

7.17.3 接口

(1) 系统指令/状态位

报警履历功能的相关系统指令/状态位如下所示。

系统指令

地址	位	简称	信号名称
03E1	0	SMPS	采样开始
	1	/	预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

系统状态

地址	位	简称	信号名称		
0451	0	SMPW	采样触发等待		
	1	SMPO	采样中		
	2	SMPF	采样完成		
	3	SMPE	采样不正确		
	4	/	预备		
	5			AHINF	报警履历信息
	6				
	7		预备		

系统指令

地址	位	简称	信号名称		
03E7	0	ALHR	报警履历读取指令		
	1	/	预备		
	2			ALHI	报警履历初始化指令
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				

系统状态

地址	位	简称	信号名称
0467	0	ALHRF	报警履历读取完成
	1	ALHRE	报警履历读取不正确
	2	ALHIF	报警履历初始化完成
	3	ALHIE	报警履历初始化不正确
	4	/	预备
	5		
	6		
	7		

(a) 系统指令位详细内容

简称	信号名称	功能详细
ALHR	报警履历读取指令	<p>[功能]</p> <p>将报警履历缓冲区域(闪存ROM)中存储的报警履历读取至双端口存储器的报警履历表。</p> <p>[动作]</p> <p>将报警履历读取指令信号(ALHR)置ON后,将报警履历读取页码中设置的页的报警履历读取至报警履历表。报警履历读取完成后,报警履历读取完成信号(ALHRF)或报警履历读取不正确信号(ALHRE)会变为ON。</p>
ALHI	报警履历初始化指令	<p>[功能]</p> <p>对报警履历缓冲区域(闪存ROM)中存储的报警履历进行初始化。</p> <p>[动作]</p> <p>将报警履历初始化指令信号(ALHI)置ON后,对报警履历进行初始化,并将报警履历有效事件数清零。</p>

7. 辅助功能

(b) 系统状态位详细内容

简称	信号名称	功能详细
MINFC	机型信息 (CCF)	<p>[功能] 表示所连接的控制器是定位板。</p> <p>[动作] <ON条件> 连接了定位板。 <OFF条件> 连接了定位板以外。</p>
AHINF	报警履历信息	<p>[功能] 表示是与报警履历对应的定位板。</p> <p>[动作] <ON条件> 连接了与报警履历对应的定位板。 <OFF条件> 连接了与报警履历不对应的定位板。</p>
ALHRF	报警履历读取完成	<p>[功能] 通知报警履历的读取正常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 报警履历读取正常结束。 <OFF条件> 将报警履历读取指令信号 (ALHR) 置OFF。</p>
ALHRE	报警履历读取不正确	<p>[功能] 通知报警履历的读取异常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 报警履历读取页码超出设置范围时, 将报警履历读取指令信号 (ALHR) 置ON。 <OFF条件> 将报警履历读取指令信号 (ALHR) 置OFF。</p>
ALHIF	报警履历初始化完成	<p>[功能] 通知报警履历的初始化正常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 报警履历初始化正常结束。 <OFF条件> 通过将报警履历初始化指令信号 (ALHI) 置ON, 转变为初始化中。 将报警履历初始化指令信号 (ALHI) 置OFF。</p>
ALHIE	报警履历初始化不正确	<p>[功能] 通知报警履历的初始化异常结束。</p> <p>[动作] <ON条件> 在报警履历初始化ID中设置E15Ah以外的值后, 报警履历初始化指令信号 (ALHI) 会ON。 <OFF条件> 将报警履历初始化指令信号 (ALHI) 置OFF。</p>

7. 辅助功能

(2) 系统指令/状态数据

(a) 系统指令

地址	名称	设置范围	备注
0444	报警履历读取页码	1~512	请设置要读取至报警履历区域的页码。
0445			每页可读取4个事件的报警履历。 例. 有效事件数为1250个事件时 1250/4=312 . . . 2 也就是进行1~313页的读取。
0446	报警履历初始化ID	E15Ah	要对报警履历进行初始化时, 请设置“E15Ah”。
0447			详细内容请参阅7.17.5项。
0448	系统启动时刻	00000000	使用API库sscSystemStart函数时, 存储对主控制器进行系统启动的时刻。
:		00000000h	不使用API库时, 请在存储从1970年1月1日0时0分0秒开始的经过秒数后, 再进行系统启动。
044F		~ FFFFFFFF FFFFFFFFh	详细内容请参阅4.6节。

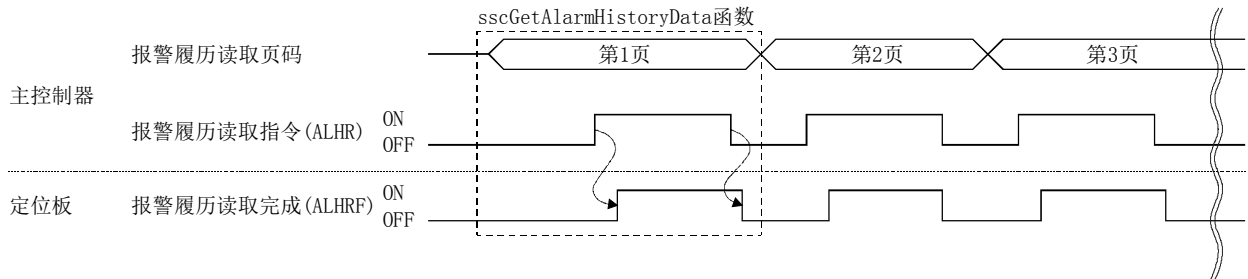
(b) 系统状态

地址	名称	输出范围	备注
04B4	报警履历读取页码	1~512	存储读取后的页码。
04B5			存储系统指令中报警履历读取页码的设置内容。
04B6	报警履历有效事件数	0~2047	存储当前报警履历中记录的有效事件数。有效事件数达到2047时, 有效事件数变为2047。
04B7			

7. 辅助功能

7.17.4 报警履历读取的时序表

报警履历区域中存储的报警履历的读取方法如下所示。



要点

- 报警履历以环形缓冲格式存储在定位板的闪存ROM内的报警履历区域，而在传送至双端口存储器时会从最早的数据开始按顺序读取。

API库

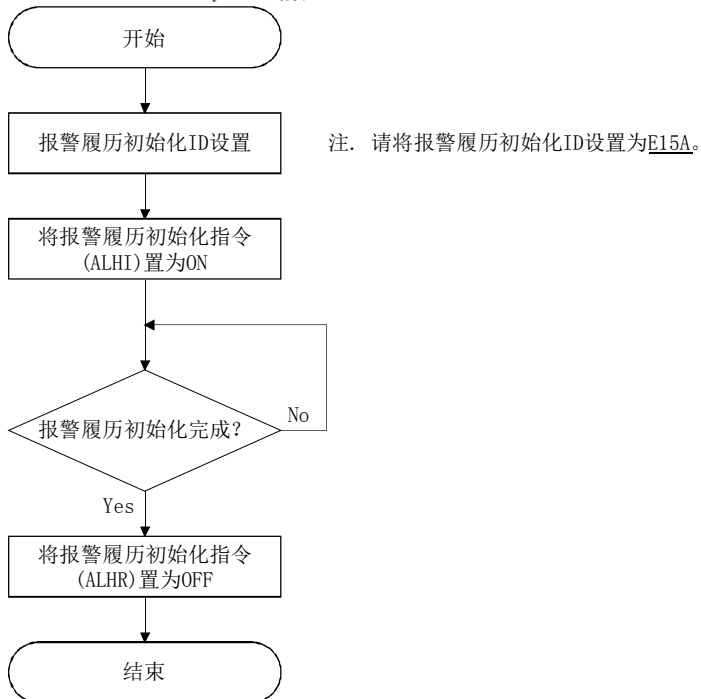
- 要读取报警履历时，应使用sscGetAlarmHistoryData函数。从事先通过sscCheckAlarmHistoryEventNum函数获取的有效事件数计算要读取的最大页码（有效事件数/4进位）。请使用本函数，获取从第1页开始到读取的最大页码为止的报警履历数据。

7. 辅助功能

7.17.5 报警履历初始化步骤

按照以下步骤，实施参数的初始化。

sscClearAlarmHistoryData函数



要点

- 报警履历的初始化中，请勿将定位板的电源置OFF。
- 报警履历的初始化中无法进行报警履历的读取。

API库

- 要对报警履历进行初始化时，应使用sscClearAlarmHistoryData函数。

7.17.6 报警履历存储对象外的系统出错一览

报警履历存储对象外的系统出错如下所示。

出错代码	内容
E001	ROM异常
E002	RAM异常1
E003	双端口存储器异常
E004	RAM异常2
E006	SSCNET通信IC异常1
E007	SSCNET通信IC异常2
E008	电路板异常
E1□□	CPU异常
EF01	系统指令代码不正确

7. 辅助功能

7.18 瞬时传送

7.18.1 概要

可通过使用瞬时传送功能，从定位板直接访问伺服放大器或远程I/O模块中安装的智能功能模块的缓冲存储器。

与监视功能相比，数据的接收速度变低，但可用于获取固定周期时无需读取的数据。而且，可发送与数据类别对应的指令。

API库
● 要收发瞬时传送带来的数据时，应使用sscSendRecieveTransientData函数。

7.18.2 接口

瞬时传送功能的相关指令/状态数据如下所示。

(1) 瞬时传送指令

地址	名称	设置范围	备注
D400	指令发送请求 (2字节)	0000h~ 0001h	实施瞬时指令发送的请求。 1: 瞬时请求 上述以外: 无请求 注1. 即使更改了处理中的值, 处理也不会中断。 注2. “1: 瞬时请求”的情况下, 在全部处理完成时清零。
D402	瞬时指令 (2字节)	0000h~ FFFFh	设置要发送的瞬时指令。 注. 不进行值的检查, 而将已设置的值作为指令发送至放大器。可设置的瞬时指令以外的值无法保证放大器的动作, 因此请勿设置。
D404	请求数据1 (2字节)	0000h~ FFFFh	设置请求数据。 注1. 不进行值的检查, 而将已设置的值作为指令发送至放大器。
D406	请求数据2 (2字节)	0000h~ FFFFh	注2. 指令中未定义请求数据时, 请设置“0”。
D408	请求数据3 (2字节)	0000h~ FFFFh	
D40A	请求数据4 (2字节)	0000h~ FFFFh	
D40C	预备		
D40D			
D40E			
D40F			

- 注 1. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。
2. 第1站的起始地址为DA00h。第2站以后请每+20h相加。

7. 辅助功能

(2) 瞬时传送状态

地址	名称	输出范围	备注
D410	瞬时状态 (2字节)	0000h~ 800Fh	存储瞬时请求发送后的处理。 bit0: 瞬时指令处理完成等待 bit1: 瞬时请求开始 bit2: 瞬时接收中 bit3: 瞬时正常接收完成 bitF: 数据有效位 1: ON(瞬时正常时) 0: OFF(异常发生时) 注. 在通信异常以及对发送对象轴·站以外的轴·站实施瞬时请求时, 发生异常。
D412	预备		
D413			
D414	响应数据1 (2字节)	0000h~ FFFFh	存储响应数据。 响应数据包含有效数据和无效数据(0), 且一定是以4字节存储。
D416	响应数据2 (2字节)	0000h~ FFFFh	
D418	响应数据3 (2字节)	0000h~ FFFFh	
D41A	响应数据4 (2字节)	0000h~ FFFFh	
D41C	预备		
D41D			
D41E			
D41F			

- 注 1. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。
 2. 第1站的起始地址为DA10h。第2站以后请每+20h相加。

7. 辅助功能

7.18.3 伺服放大器用瞬时指令一览

数据类别	瞬时指令	单位	有效字数 (注1)	备注
伺服电机ID(SSCNETIII)・编码器ID	0304	—	3	
伺服电机ID(SSCNETIII/H)	0309	—	2	
编码器分辨率	0305	[pulse]	2	
伺服放大器串行编号(前半部分8个字符)	0306	[字符]	4	
伺服放大器串行编号(后半部分8个字符)	0307	[字符]	4	
伺服放大器类别信息(前半部分8个字符)	0310	[字符]	4	
伺服放大器类别信息(后半部分8个字符)	0311	[字符]	4	
伺服放大器S/W编号(前半部分8个字符)	0312	[字符]	4	
伺服放大器S/W编号(后半部分8个字符)	0313	[字符]	4	
电源ON时间累计	0319	[h]	2	
浪涌继电器ON/OFF次数	031A	[次]	2	反馈接触器ON次数。
报警履历个数的读取	0323	[个]	1	
报警履历・详细 #1、#2	0324	—	4	
报警履历・详细 #3、#4	0325	—	4	
报警履历・详细 #5、#6	0326	—	4	
报警履历・详细・发生时间	0328	—/[h]	4	
报警发生时间 #1、#2	0329	[h]	4	
报警发生时间 #3、#4	032A	[h]	4	
报警发生时间 #5、#6	032B	[h]	4	
报警履历清除指令	0382	—	0	
原点位置[指令单位]	0408	[pulse]/[rev]	3	
母线电压	040A	[V]	1	
再生负荷率	040B	[%]	1	
有效负荷率	040C	[%]	1	
峰值负荷率	040D	[%]	1	
推定惯量比	040E	[0.1倍]	1	
模型控制增益	040F	[rad/s]	1	
LED显示	0410	[字符]	2	
机械端编码器信息1	0416	[pulse]	2	全封闭控制，经由伺服放大器使用
机械端编码器信息2	0417	[pulse]	2	同步编码器时
速度反馈	0418	[0.01 mm/s]	2	使用线性伺服电机时
伺服电机热敏电阻温度	0419	[°C]	1	使用线性伺服电机时
Z相计数器	041A	[pulse]	2	
模块耗电量	0424	[W]	2	
模块累计功耗	0425	[Wh]	2	
等效干扰转矩	0427	[0.1%]	1	
瞬时发生转矩	0428	[0.1%]	1	
过负荷报警余量	0429	[0.1%]	1	
误差过大报警余量	042A	[pulse]	2	
整定时间	042B	[ms]	1	
超调量	042C	[pulse]	1	
伺服电机端・机械位置偏移	042D	—	2	使用全封闭控制时
伺服电机端・机械速度偏移	042E	—	2	
机械诊断状态	042F	—	1	
摩擦推定值	0430	[0.1%]	4	
振动推定值	0431	[Hz/0.1%]	4	
任意瞬时指令	—	—	4	要使用任意的瞬时指令时，使用该指令。

注1. 响应数据1~4的有效字数。

7. 辅助功能

(1) 伺服电机ID(SSCNETIII)・编码器ID[0304h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	伺服电机ID(低位)
响应数据2	伺服电机ID(高位)
响应数据3	编码器ID
响应数据4	预备

(2) 伺服电机ID(SSCNETIII/H) [0309h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	伺服电机ID(低位)
响应数据2	伺服电机ID(高位)
响应数据3	预备
响应数据4	预备

(3) 报警履历・详细 #1, #2 [0324h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	报警履历 #1
响应数据2	报警详细信息 #1
响应数据3	报警履历 #2
响应数据4	报警详细信息 #2

(4) 报警履历・详细・发生时间 [0328h]

请求数据	内容
请求数据1	报警履历编号(N=0~)
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	报警履历编号 # (N+1)
响应数据2	报警履历编号 # (N+1) 的详细
响应数据3	报警履历编号 # (N+1) 的发生时间 (低位)
响应数据4	报警履历编号 # (N+1) 的发生时间 (高位)

(5) 报警履历清除指令 [0382h]

请求数据	内容
请求数据1	报警复位指令(1EA5h)
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	预备
响应数据2	预备
响应数据3	预备
响应数据4	预备

(6) 原点位置[指令单位] [0408h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	原点1旋转内位置(低位)
响应数据2	原点1旋转内位置(高位)
响应数据3	原点多旋转计数器
响应数据4	预备

7. 辅助功能

(7) LED显示 [0410h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	驱动器显示状态(7segLED) 后2位
响应数据2	字符[JIS8代码] 前2位
响应数据3	预备
响应数据4	预备

(8) 机械诊断状态 [042Fh]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	<p>0</p> <p>正转摩擦 0: 摩擦推定中 1: 推定完成 2: 单侧运转(电机旋转方向为偏向-方向的状态) 3: 参数的阈值过大 4: 变化较少的高速运行状态 5: 时间常数过小 7: 经过60分钟</p> <p>反转摩擦 0: 摩擦推定中 1: 推定完成 2: 单侧运转(电机旋转方向为偏向-方向的状态) 3: 参数的阈值过大 4: 变化较少的高速运行状态 5: 时间常数过小 7: 经过60分钟</p> <p>振动推定 0: 振动推定中 1: 推定完成</p>
响应数据2	预备
响应数据3	预备
响应数据4	预备

(9) 摩擦推定值 [0430h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	正转转矩 静摩擦[0.1%]
响应数据2	正转转矩动摩擦(额定速度时)[0.1%]
响应数据3	反转转矩 静摩擦[0.1%]
响应数据4	反转转矩动摩擦(额定速度时)[0.1%]

7. 辅助功能

(10) 振动推定值 [0431h]

请求数据	内容
请求数据1	预备
请求数据2	预备
请求数据3	预备
请求数据4	预备

响应数据	内容
响应数据1	停止・伺服锁定时 振动频率[Hz]
响应数据2	停止・伺服锁定时 振动等级[0.1%]
响应数据3	运行中 振动频率[Hz]
响应数据4	运行中 振动等级[0.1%]

要点

- 预备请求数据前，请输入0。
- 请在实施机械诊断推定后，通过瞬时指令获取“摩擦推定值”、“振动推定值”。

7.18.4 瞬时指令的使用示例

(1) 摩擦推定值/振动推定值

在瞬时指令中仅设置“摩擦推定值”、“振动推定值”时，不会存储正常的值。通过以下步骤，进行机械诊断后，参照诊断后的值。

- 机械诊断功能中，在低速时摩擦推定区域判定速度(伺服参数No. 121E)的运行模式下的诊断功能完成之前，伺服电机会运行20分钟左右。
- 确认机械诊断状态的“正转摩擦”、“反转摩擦”、“振动推定”为1：推定完成。变为推定完成以外的值后，机械诊断失败时，请从(a)开始重新审核。
- 在瞬时指令中设置“摩擦推定值”、“振动推定值”后，将瞬时请求置ON。

要点

- 关于机械诊断功能的运行模式，请参阅伺服放大器的技术资料集。

7. 辅助功能

7.18.5 SSCNETIII/H起始模块用瞬时指令一览

数据类别	瞬时指令	单位	有效字数(注1)	备注
缓冲存储器读取	0211	—	4	
缓冲存储器写入(2byte)	0291	—	1	
缓冲存储器写入(4byte)	0292	—	1	

注1. 响应数据1~4的有效字数。

(1) 缓冲存储器读取 [0211h]

请求数据	内容
请求数据1	起始输入输出编号(3位显示的高位2位)
请求数据2	缓冲存储器地址
请求数据3	读取数据数(1~4)
请求数据4	0(固定值)

响应数据	内容
响应数据1	缓冲存储器地址+0的2字节数据
响应数据2	缓冲存储器地址+2的2字节数据
响应数据3	缓冲存储器地址+4的2字节数据
响应数据4	缓冲存储器地址+6的2字节数据

(2) 缓冲存储器写入(2byte) [0291h]

请求数据	内容
请求数据1	起始输入输出编号(3位显示的高位2位)
请求数据2	缓冲存储器地址
请求数据3	写入数据
请求数据4	0(固定值)

响应数据	内容
响应数据1	0(固定值)
响应数据2	0(固定值)
响应数据3	0(固定值)
响应数据4	0(固定值)

(3) 缓冲存储器写入(4byte) [0292h]

请求数据	内容
请求数据1	起始输入输出编号(3位显示的高位2位)
请求数据2	缓冲存储器地址
请求数据3	写入数据(低位)
请求数据4	写入数据(高位)

响应数据	内容
响应数据1	0(固定值)
响应数据2	0(固定值)
响应数据3	0(固定值)
响应数据4	0(固定值)

要点

- 对于起始输入输出编号，请将智能功能模块的起始输入输出编号设置为3位显示时的前2位。
(例. 输入输出编号为1F0h时，设置1Fh)

第8章 并联驱动

并联驱动是通过2个电机驱动机械性结合的1个轴的功能。对于设置为并联驱动轴的2个轴，定位板会给予完全相同的位置指令。
最多可实现8组(16轴)并联驱动。

8.1 驱动模式

并联驱动中有同步模式和非同步微调模式2种驱动模式。
各驱动模式下可进行的运行如下所示。

运行模式	驱动模式	
	同步模式	非同步微调模式
JOG运行	○	○
增量进给	○	○
自动运行	○	×
直线插补运行	○	×
原点复位	△(注)	×
原点重新设置	○	×

注. 原点复位运行仅可在以下原点复位方式下进行。如果在除此以外的方式进行原点复位，则会发生并联驱动轴设置出错(运行报警52、详细01)。

- 对应原点复位方式
- 近点狗托架式
 - 近点狗式
 - 数据设置式
 - 近点狗前端式
 - Z相检测式
 - 基准点信号检测式
 - 基准点信号检测式2

要点
<p>● 如果在非同步微调模式时进行不支持的运行模式的运行启动，则会发生并联驱动非同步模式中(运行报警51、详细01)。</p>

8. 并联驱动

8.1.1 同步模式

通过对主从两轴发出相同的位置指令，使其同时启动。位置环路、速度环路、电流环路通过使用各轴的反馈信号进行控制。

8.1.2 非同步微调模式

是用于在主轴和从轴的位置平衡调整中临时解除同步的模式。可对各轴给予不同的位置指令。仅可使用JOG运行及增量进给。

原点复位完成时，即使切换至非同步微调模式，也不会变为原点复位未完成状态(原点复位请求信号(ZREQ)会ON)。切换至同步模式后，无需重新进行原点复位即可进行自动运行·直线插补运行。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 将同步校准设置(参数No. 0265)选择为有效后，在切换至非同步微调模式时变为同步校准未完成状态。重新切换至同步模式后，一旦发生伺服OFF·ON，请执行同步校准。同步校准未完成的状态下，启动了自动运行、直线插补运行时，会发生并联驱动同步校准不正确(运行报警58、详细02)。● 将同步校准设置(参数No. 0265)选择为无效时，同步模式下的运行会保持切换至同步模式后的主轴·从轴间的偏移，并以主轴为基准进行运行。

8. 并联驱动

8.1.3 驱动模式的切换

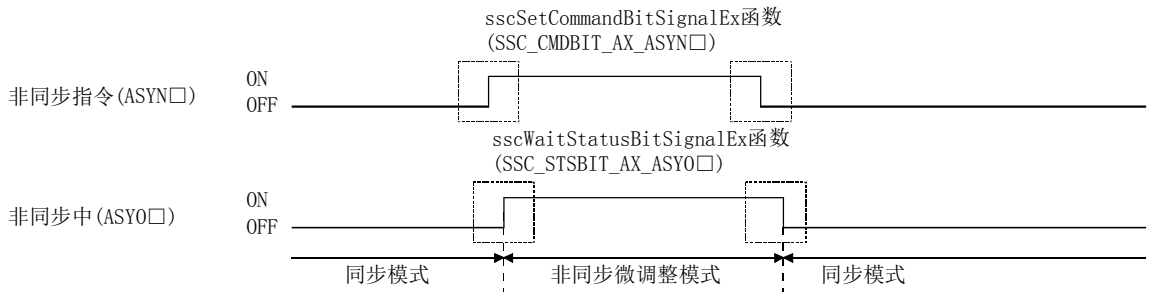
根据非同步指令信号(ASYN□：□为组编号)的ON/OFF进行模式的切换。可逐组进行模式的切换。

仅在满足以下全部条件时，可进行驱动模式的切换。

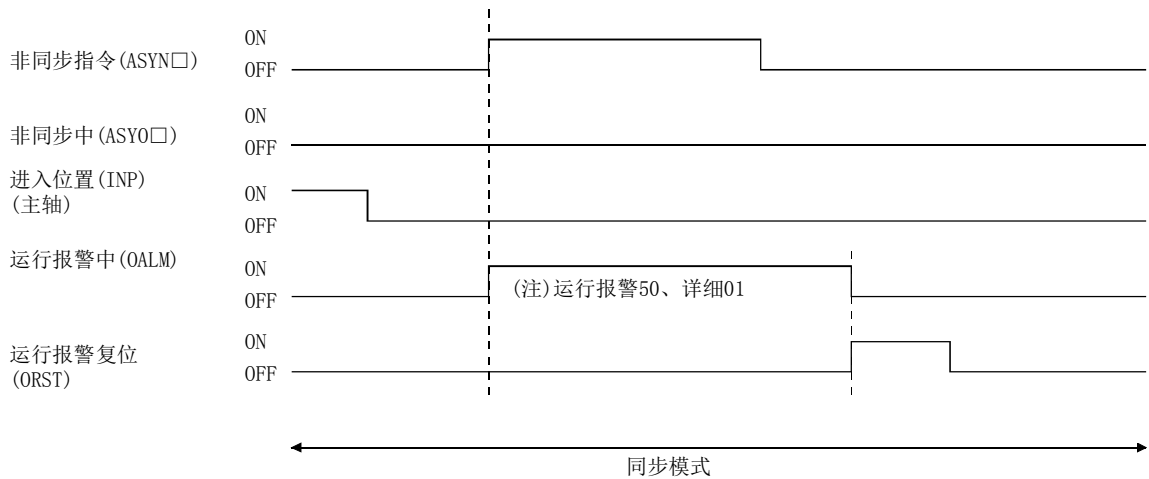
- 主轴、从轴的平滑停止中信号(SMZ)同时ON。
- 主轴、从轴的位置信号(INP)同时ON。
- 主轴、从轴均未发生运行报警。
- 主轴、从轴均不在运行中。
- 不在同步校准中。

哪怕有1个条件不满足，也会发生并联驱动模式切换不正确(运行报警50、详细01)。

(1) 可使用驱动模式切换时的示例



(2) 不可使用驱动模式切换时的示例(主轴的定位信号(INP)OFF时)



注. 发生了并联驱动模式切换不正确(运行报警50、详细01)时,请在非同步指令信号(ASYN□)返回至原有状态后,将运行报警复位信号(ORST)置ON,并解除运行报警。

从非同步微调模式切换至同步模式时,在从轴的轴数据中仅主轴侧的有效数据(参阅8.3节)会保持非同步微调模式时的状态。不会进行清零等。

8. 并联驱动

8.2 参数设置

8.2.1 并联驱动轴的指定

通过在并联驱动组(参数No. 0264)中设置组编号, 进行并联驱动轴的定义。可对设置了同一组编号的2轴进行并联驱动。最多可设置8组并联驱动组(组1~8)。指定了同一并联驱动组编号的2轴中, 轴编号小的为主轴, 轴编号大的为从轴。

控制周期	有效组编号
0.88 ms	1~8
0.44 ms	1~8
0.22 ms	1~4

要点

- 以下条件时, 会在系统启动时出现并联驱动轴设置值出错(运行报警52、详细02)而无法进行并联驱动的控制。
 - 未设置成对的轴时
 - 在3个以上的轴中设置了同一组编号时
 - 组编号超出有效组编号时

8.2.2 伺服参数

进行并联驱动的轴的伺服参数请设置为相同的值。但是, 旋转方向选择(参数No. 110D)可按照机械规格设置不同的值。

8.2.3 控制参数

进行并联驱动的轴的控制参数的设置区分有仅主轴的值有效、主/从轴设置为同一值、可对主/从轴进行个别设置的3种方法。仅主轴的值有效的含义是主轴/从轴共用主轴的参数设置值。此时, 从轴的参数设置值被忽略。关于各控制参数的设置区分, 请参阅第11章。

8. 并联驱动

8.3 轴数据的区分

并联驱动轴的轴数据有仅主轴侧有效的数据和主轴/从轴个别的数据2种。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 关于并联驱动轴的轴数据区分，请参阅10.7节。该表中，仅主轴侧有效的数据用主轴表示，和主轴/从轴个别的数据按各轴表示。● 可按各轴观察所有的监视数据。

8.3.1 仅主轴侧有效的数据

(1) 指令表数据

驱动模式为同步模式时，仅主轴侧的指令表数据有效。此时，从轴侧的指令表数据将被忽略。驱动模式为非同步微调整模式时，在各轴中分别有效。

(2) 状态表数据

驱动模式为同步模式时，仅主轴侧的状态表数据有效。此时，从轴侧的状态表数据不确定。驱动模式为非同步微调整模式时，在各轴中分别有效。

8.3.2 主轴/从轴个别的数据

不依赖于驱动模式，对各轴有效的数据。

8. 并联驱动

8.4 并联驱动轴的运行

要点
● 请仅对主轴调用同步模式时各轴的运行启动函数。

8.4.1 并联驱动时的原点复位

并联驱动轴的原点复位有近点狗式、近点狗托架式、数据设置式、近点狗前端式、Z相检测式、基准点信号检测式、基准点信号检测式2。在同步模式下进行上述原点复位。

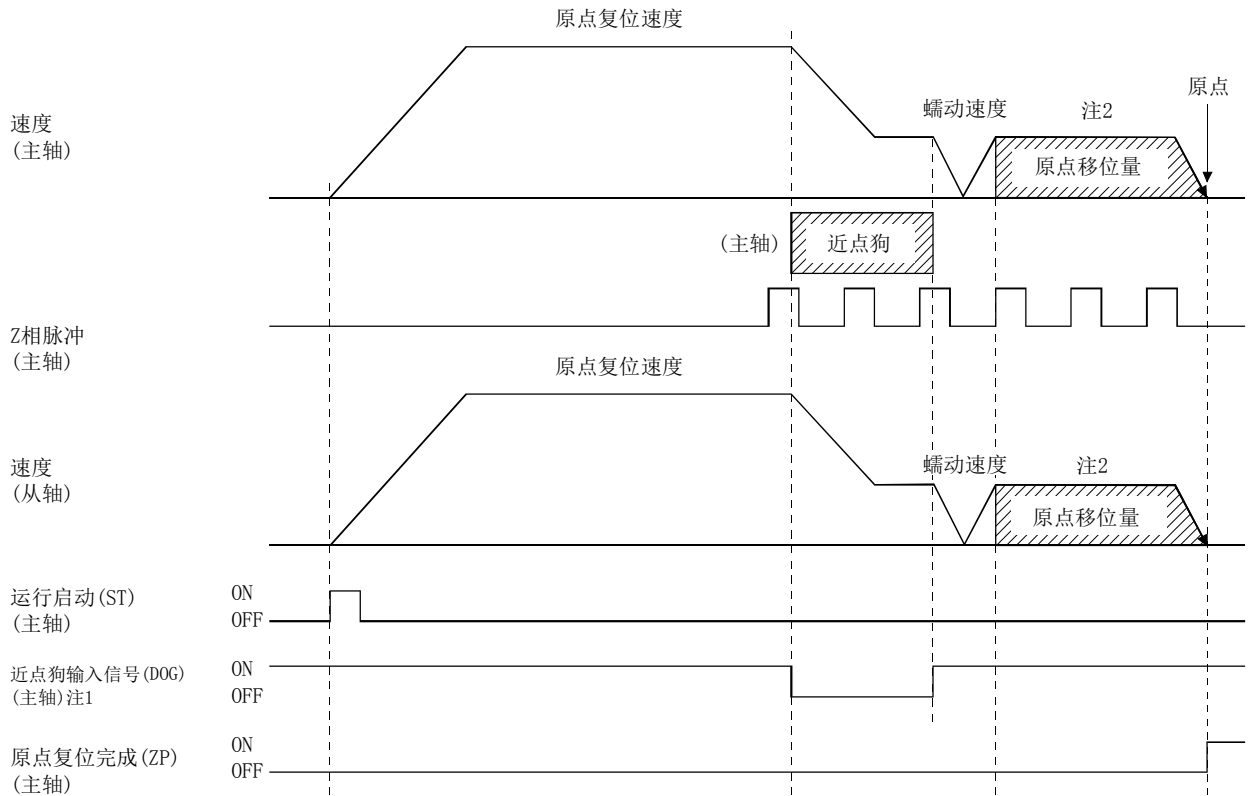
注1. 选择了未对应的原点复位方式时，原点复位启动时会发生并联驱动轴设置出错(运行报警52、详细01)。

2. 如果是非同步微调模式，则会在原点复位启动时发生并联驱动非同步模式中(运行报警51、详细01)。

要点
● 选择了未对应的原点复位方式时，原点复位启动时会发生并联驱动轴设置出错(运行报警52、详细01)。
● 如果是非同步微调模式，则会在原点复位启动时发生并联驱动非同步模式中(运行报警51、详细01)。
● 原点移位量设置为控制参数No. 0248、0249。可通过设置原点移位量，移动原点位置。
● 如果出现电源接通后的并联轴平衡不良，机械负压现象，请在非同步微调模式下进行平衡调整后进行原点复位。
● 原点复位完成时，将在主轴、从轴两侧的当前位置设置原点坐标(主轴的参数No. 0246、0247)的值。

8. 并联驱动

(1) 近点狗式原点复位

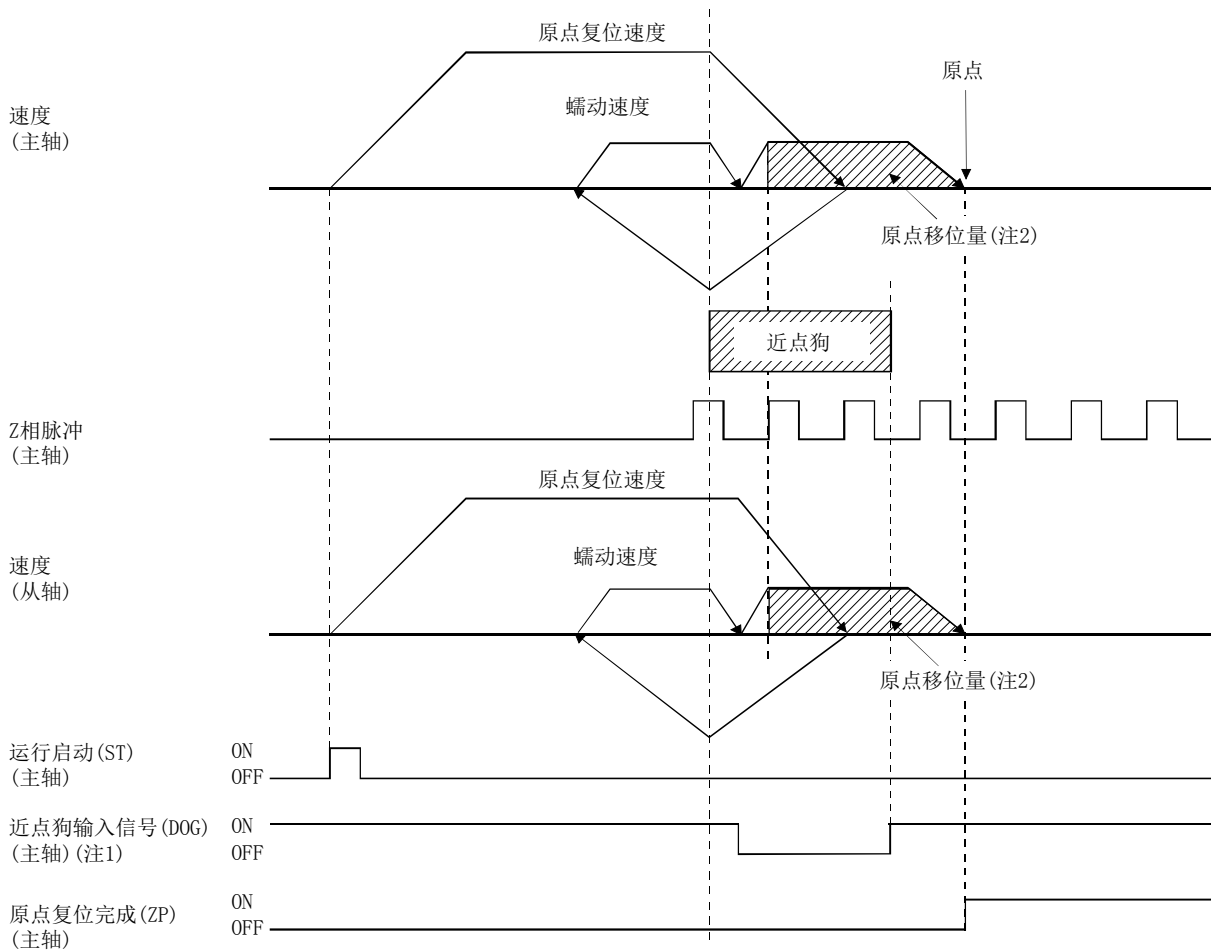


注1. 近点狗信号仅为主侧信号时有效。从侧的轴也以主侧的近点狗信号为基准进行原点复位动作。

2. 主轴、从轴的最终停止位置均以近点狗OFF后的首个主轴的电机Z相为基准。
而且，原点移位量的值仅一主轴的参数为有效。

8. 并联驱动

(2) 近点狗托架式原点复位



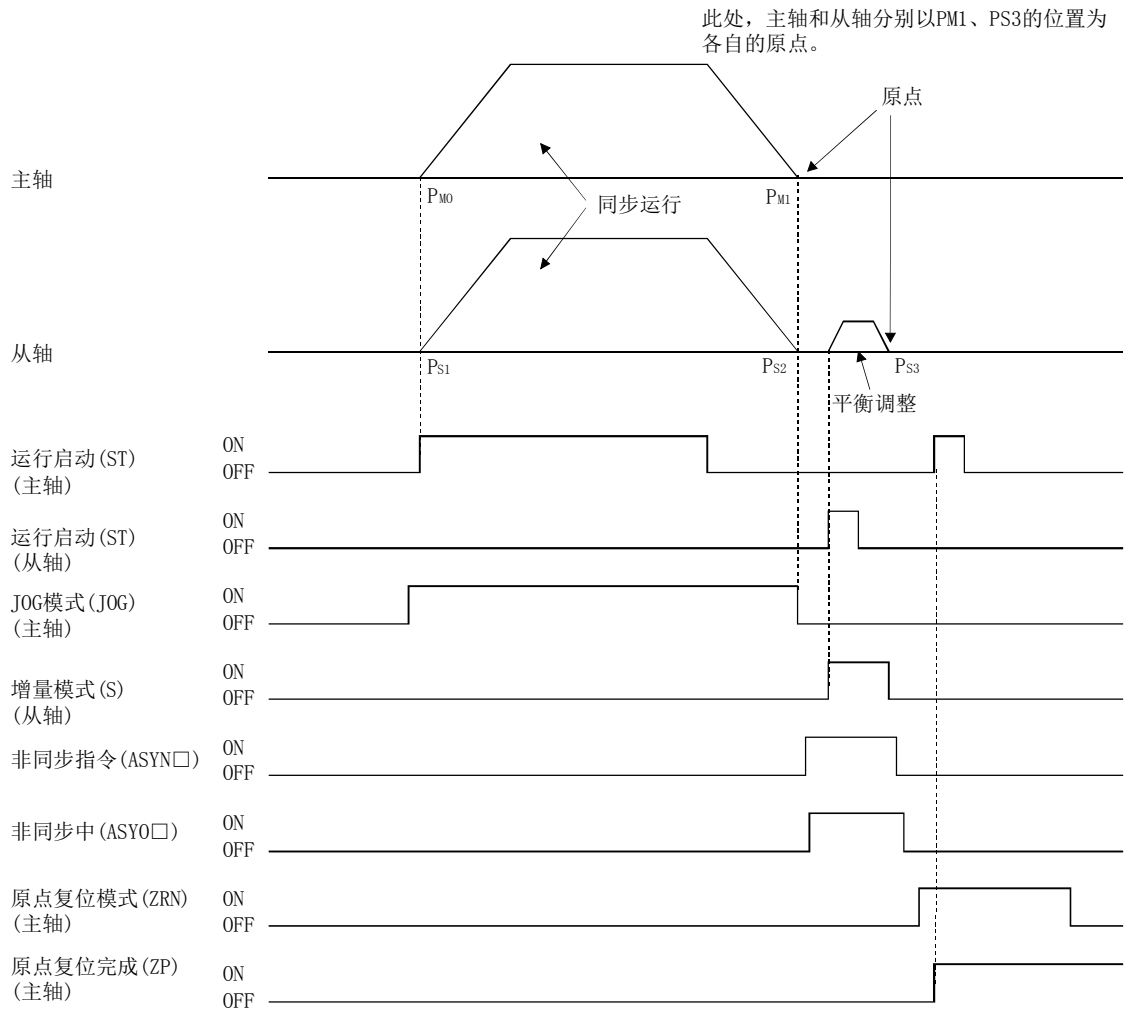
注1. 近点狗信号仅为主侧信号时有效。从侧的轴也以主侧的近点狗信号为基准进行原点复位动作。

2. 主轴、从轴的最终停止位置均以近点狗OFF后的首个主轴的电机Z相为基准。

而且，原点移位量的值仅一主轴的参数为有效。

8. 并联驱动

(3) 数据设置式原点复位



注. 本说明是在移动至原点位置的过程中使用JOG运行时的一个示例。

8. 并联驱动

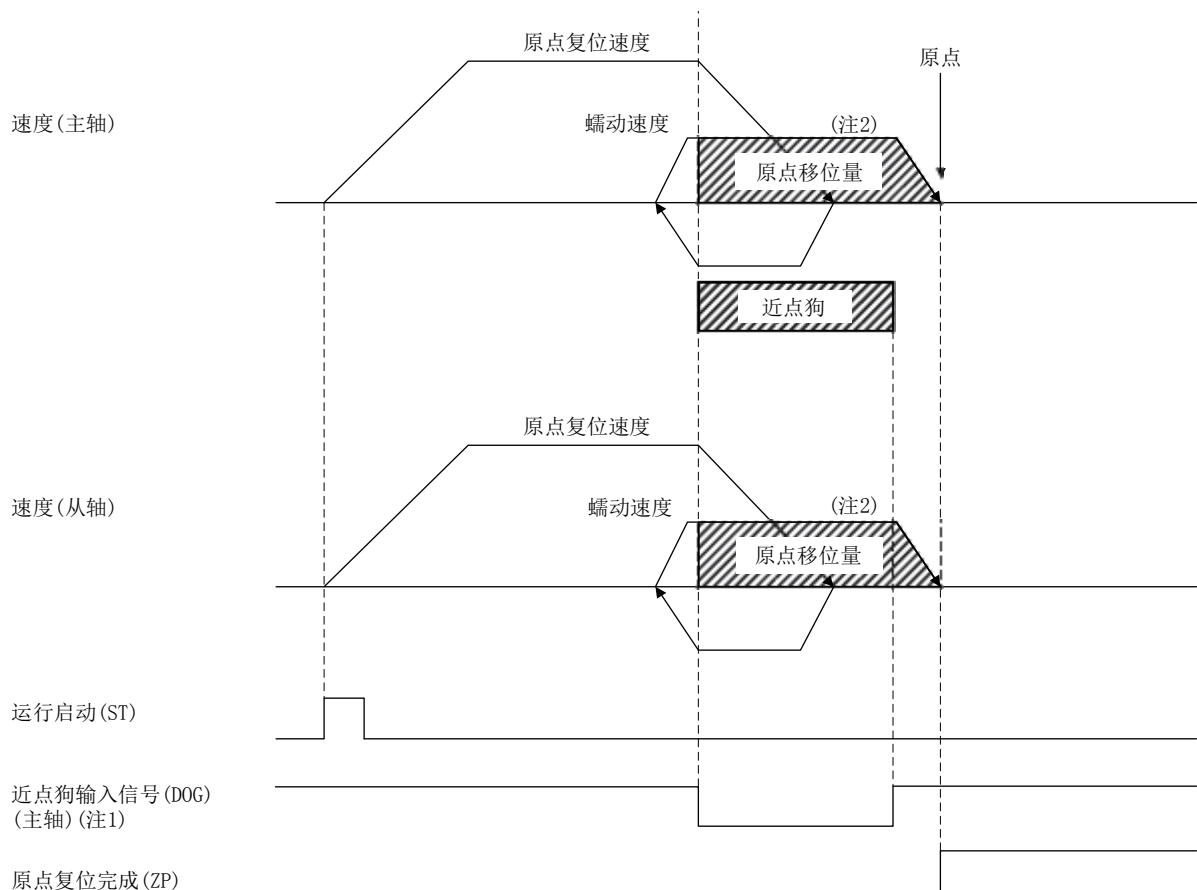
(4) 近点狗前端式原点复位

近点狗前端式原点复位是将近点狗前端作为原点的方式。在并联驱动轴中使用近点狗前端式原点复位时，有将主轴的近点狗前端作为原点的方式和通过检测主轴、从轴的各近点狗前端，进行扭转动作(主轴和从轴的偏移补偿)的方式，并通过并联驱动选项(参数No. 0265)的原点复位偏移补偿进行设置。

并联驱动选项(参数No. 0265)		用途
原点复位偏移补偿	原点复位类型	
偏移补偿无效		将主轴的近点狗前端作为原点。用于主轴和从轴中不发生偏移等无需考虑机械性偏移的情况下。
偏移补偿有效	调整模式	机械调整时，用于计算近点狗前端的偏置量(主轴和从轴的近点狗前端位置的偏移)。
	通常模式	通常时，用于检测主轴和从轴的近点狗前端的偏移量并进行扭转动作，使其机械性地处于直角状态。

(a) 偏移补偿无效

因近点狗前端的检测而减速停止，然后以蠕动速度返回至近点狗前端，并以此位置作为原点。偏移补偿无效时，仅使用主轴的近点狗信号。



注1. 近点狗信号仅为主侧信号时有效。从侧的轴也以主侧的近点狗信号为基准进行原点复位动作。

2. 主轴、从轴的最终停止位置均以主轴的近点狗前端为基准。而且，原点移位量的值仅一主轴的参数为有效。

(b) 偏移补偿有效

因近点狗前端的检测而减速停止，然后以蠕动速度返回至近点狗前端，并以此位置作为原点。偏移补偿有效时，使用主轴及从轴的近点狗信号，根据各近点狗前端检测位置计算近点狗前端位置的偏移量或进行主轴、从轴的偏移补偿。关于偏移量的计算及偏移补偿，应以并联驱动选项(参数No. 0265)的调整模式或通常模式进行指定。

① 调整模式

1) 概要

调整模式在机械调整时使用，用于计算近点狗前端位置的偏置量(主轴和从轴的近点狗前端位置的偏移量)。

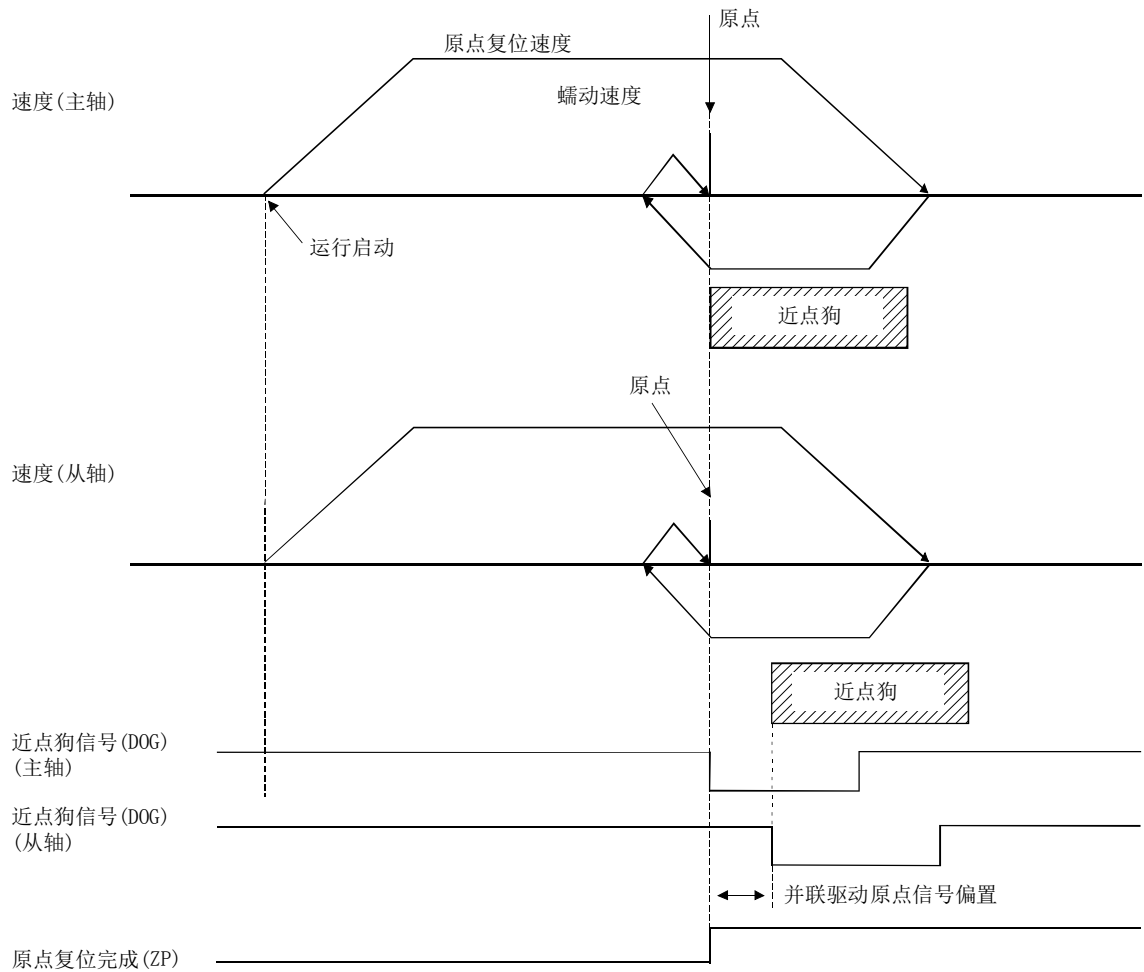
在调整模式下执行原点复位时，在原点复位动作中对主轴的近点狗前端位置和从轴的近点狗前端位置进行检测后，会向主轴的近点狗前端位置移动。此时，会通过主轴的近点狗前端位置和从轴的近点狗前端位置计算出偏置量，并输出至并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)。该偏置量用于在通常模式的原点复位下，对主轴和从轴之间偏移量进行补偿，请在原点复位完成后，在用户程序端进行保存。

注. 在执行原点复位前，请使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。如果没有达到直角状态，则将无法正确计算近点狗前端位置的偏置量。

2) 运行启动方法

1. 进行调整，使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。
2. 将原点复位方法(参数No. 0240)设置为“近点狗前端式”，将并联驱动选项(参数No. 0265)设置为“调整模式”。
3. 对原点复位进行运行启动。
4. 原点复位完成后，请读取并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)，并在用户程序端保存。

3) 调整模式的动作示例



② 通常模式

1) 概要

通常模式会检测主轴和从轴的偏移量并进行扭转动作(主轴和从轴的偏移补偿)。这一动作会使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。

以通常模式执行了原点复位时，在原点复位动作中执行了主轴的近点狗前端位置和从轴的近点狗前端位置的检测后，会根据并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)来计算主轴和从轴的偏移量。主轴将向近点狗前端位置移动，从轴将向根据并联驱动原点信号偏置和上述偏移量计算而得的从轴的原点位置移动。

- 注1. 进行通常模式的原点复位时，请在并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)中设置正确的值。如果并联驱动原点信号偏置不正确，则与主轴和从轴结合的轴不会达到直角状态。
- 2. 当主轴和从轴之间偏移量大于并联驱动偏移补偿有效宽度(参数No. 026B) × 并联驱动偏移补偿单位倍率(参数No. 026E)时，将发生超过并联驱动偏移补偿有效宽度(运行报警57、详细01)，并中断原点复位动作。(不实施扭转动作。)

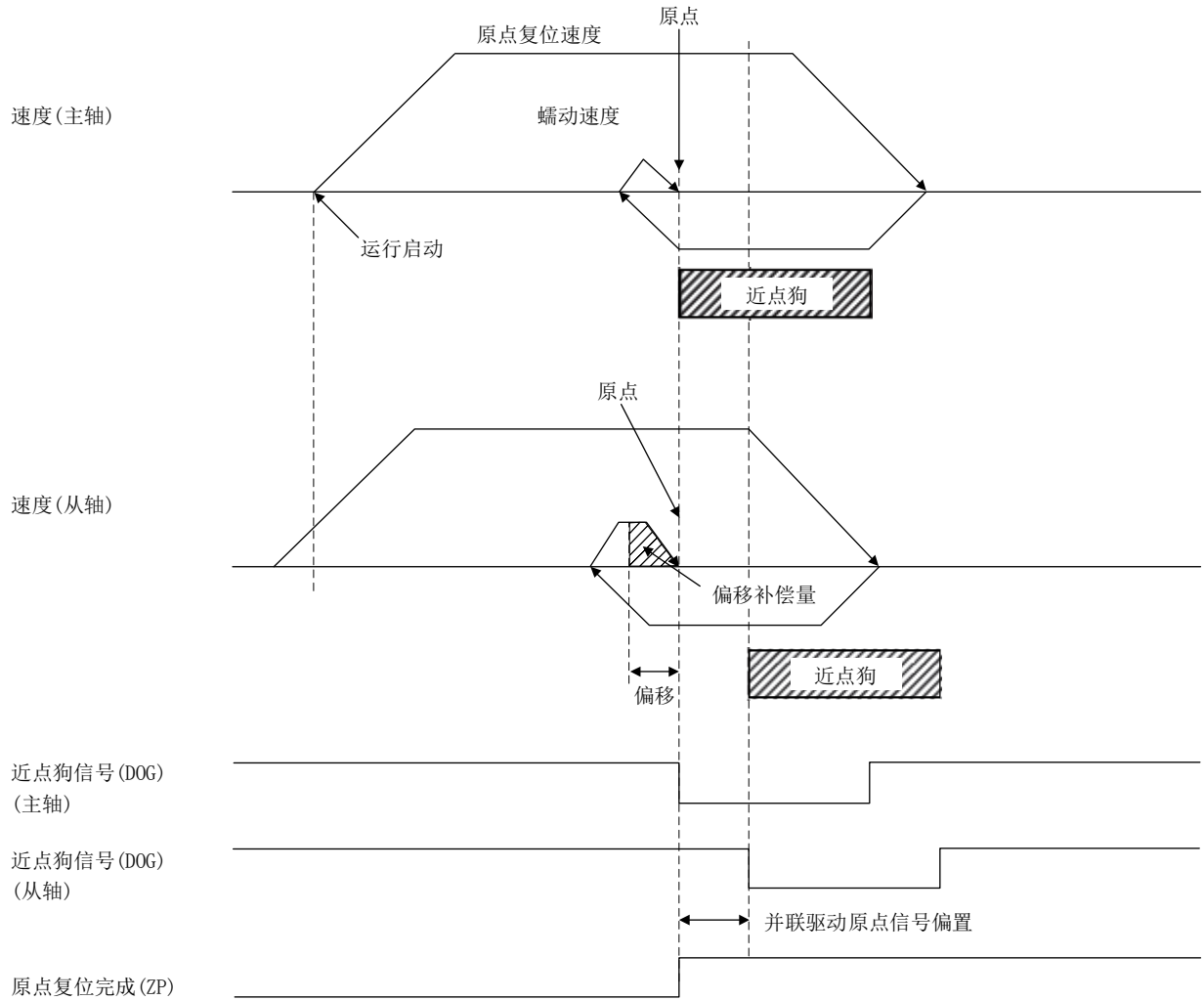
8. 并联驱动

2) 运行启动方法

1. 将原点复位方法(参数No. 0240)设置为“近点狗前端式”，将并联驱动选项设置为“通常模式”。
2. 设置并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C, 026D)。
3. 启动原点复位运行。

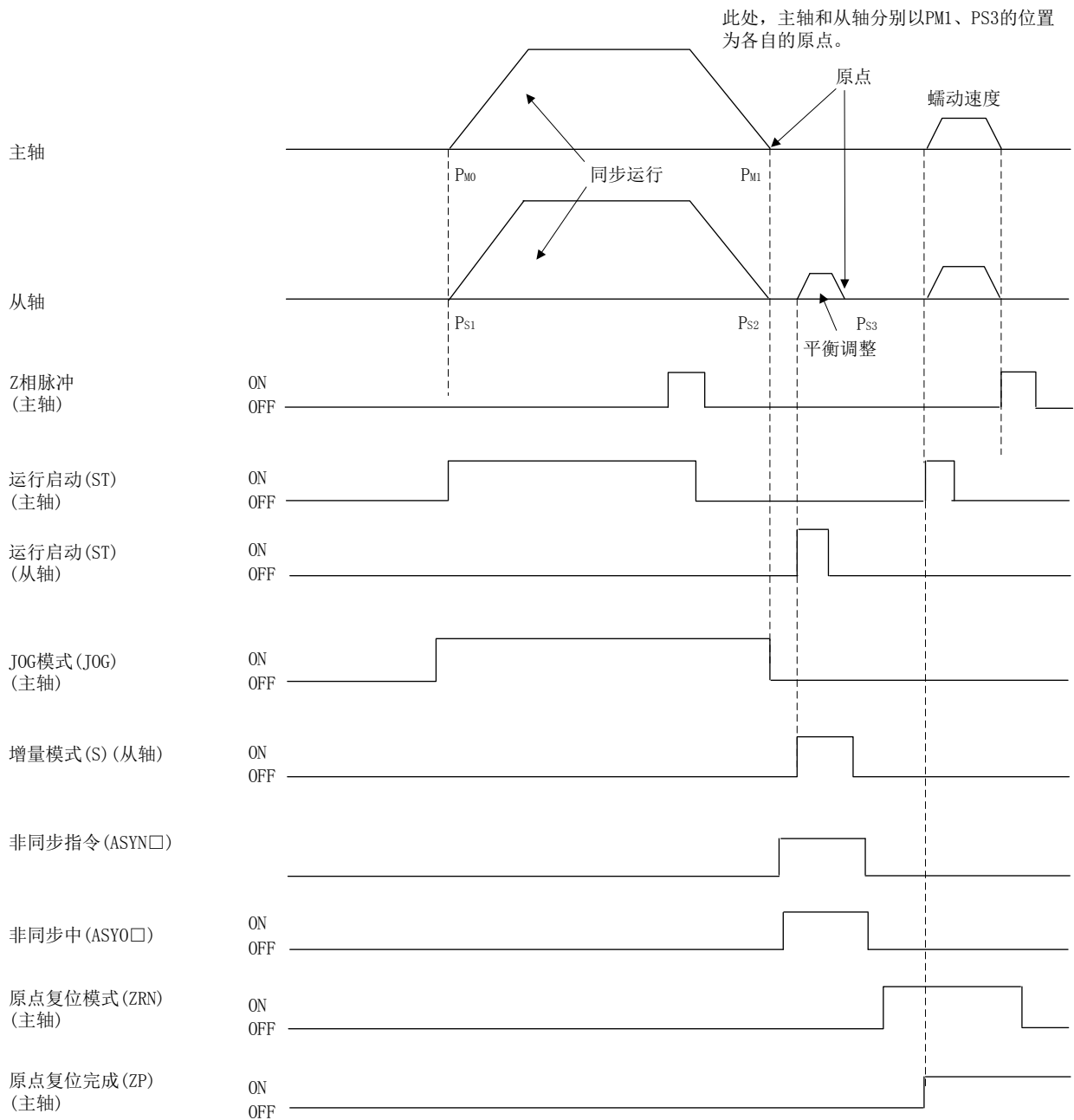
注. 可通过设置原点移位量(参数No. 0248、0249)，将从近点狗前端位置开始移位的位置作为原点。

3) 通常模式的动作示例



8. 并联驱动

(5) Z相检测式原点复位



注1. 本说明是在移动至原点位置的过程中使用JOG运行时的一个示例。

2. 主轴、从轴的最终停止位置均以从运行启动位置开始的原点复位方向上最初的主轴的电机电机Z相为基准。
而且，原点移位量的值仅一主轴的参数为有效。

(6) 基准点信号检测式原点复位

使用线性标度上的原点信号(Z相)进行原点复位。近点检测后，移动至原点复位方向的相反方向，并将检测出原点信号的位置作为原点。要以并联驱动轴使用基准点信号检测式原点复位时，应在并联驱动选项(参数No. 0265)中指定调整模式或通常模式。

(a) 调整模式

① 概要

调整模式在进行机械调整时使用，以计算线性标度上的原点信号的偏置量(主轴和从轴的原点信号位置的偏移量)。

在调整模式下执行原点复位时，会在原点复位动作中对主轴的原点信号和从轴的原点信号进行检测，因此会向主轴的原点信号的位置移动。此时，从检测到主轴原点信号的位置和检测到从轴原点信号的位置计算出原点信号的偏置量，并输出至并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C, 026D)。该偏置量用于在通常模式的原点复位下，对主轴和从轴之间偏移量进行补偿，请在原点复位完成后，在用户程序端进行保存。

要点
● 在执行原点复位前，请使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。如果没有达到直角状态，则将无法正确计算原点信号位置的偏置量。

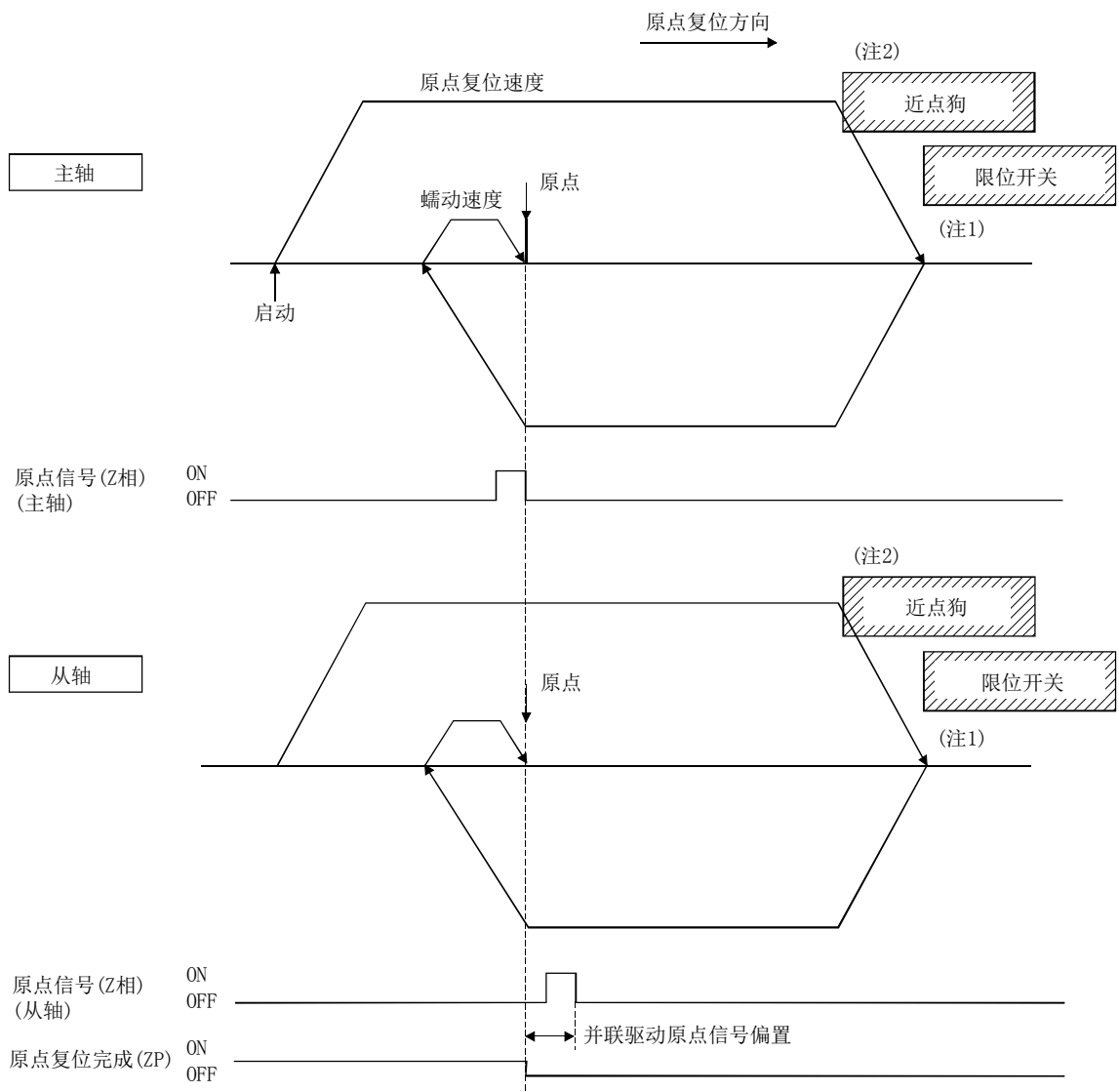
8. 并联驱动

② 调整模式的动作例

1) 运行启动方法

1. 进行调整，使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。
2. 将原点复位方法(参数No. 0240)设置为基准点信号检测式，将并联驱动选项(参数No. 0265)设置为调整模式。
3. 启动原点复位运行。
4. 原点复位运行完成后，请读取并联驱动原点信号偏置(参数 No. 026C, 026D)，并在用户程序端保存。

2) 时序图



注1. 检测到限位开关信号时，输出报警，并中断原点复位。

近点狗信号请设置在限位开关信号的前面。

(如图所示，设置近点狗信号时，应使其与限位开关信号相重叠。)

2. 主轴、从轴的原点信号和近点狗之间的距离请设置为大于主轴、从轴最大倾斜时的偏移量。

(b) 通常模式

① 概要

通常模式会检测主轴和从轴的偏移量并进行扭转动作(主轴和从轴的偏移补偿)。这一动作会使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。

以通常模式执行了原点复位时，在原点复位动作中执行了主轴的原点信号和从轴的原点信号的检测后，会根据并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)来计算主轴和从轴的偏移量。主轴将向原点信号的位置移动，从轴将向根据并联驱动原点信号偏置和上述偏移量计算而得的从轴的原点位置移动。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 进行通常模式的原点复位时，请在并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)中设置正确的值。 如果并联驱动原点信号偏置不正确，则与主轴和从轴结合的轴不会达到直角状态。● 当主轴和从轴之间偏移量大于并联驱动偏移补偿有效宽度(参数No. 026B) × 并联驱动偏移补偿单位倍率(参数No. 026E)时，将发生超过并联驱动偏移补偿有效幅度(运行报警57，详细01)，并中断原点复位动作。(不实施扭转动作。)

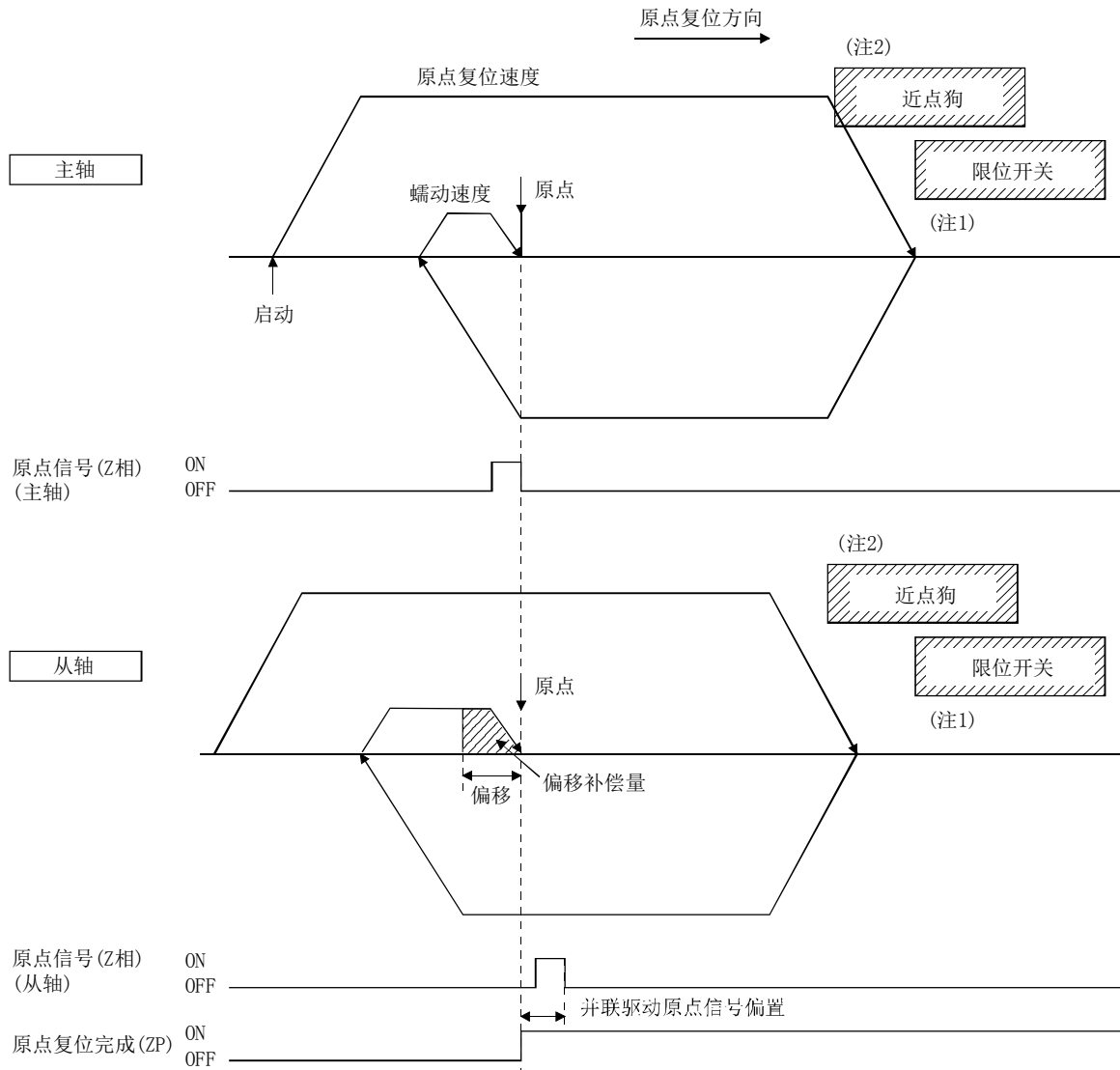
8. 并联驱动

② 通常模式的动作示例

1) 运行启动方法

1. 将原点复位方法(参数No. 0240)设置为基准点信号检测式, 将并联驱动选项(参数No. 0265)设置为通常模式。
2. 设置并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)。
3. 启动原点复位运行。

2) 时序图



注1. 检测到限位开关信号时, 输出报警, 并中断原点复位。

近点狗信号请设置在限位开关信号的前面。

(如图所示, 设置近点狗信号时, 应使其与限位开关信号相重叠。)

2. 主轴/从轴的原点信号和近点狗之间的距离请设置为大于主轴/从轴最大倾斜时的偏移量。

(7) 基准点信号检测式2原点复位

使用线性标度上的原点信号(Z相)进行原点复位。运行启动后,向与原点复位方向相反的方向移动,将检测到原点信号的位置作为原点。要以并联驱动轴使用基准点信号检测式原点复位时,应在并联驱动选项(参数No. 0265)中指定调整模式或通常模式。

(a) 调整模式

① 概要

调整模式在进行机械调整时使用,以计算线性标度上的原点信号的偏置量(主轴和从轴的原点信号位置的偏移量)。

在调整模式下执行原点复位时,会在原点复位动作中对主轴的原点信号和从轴的原点信号进行检测,因此会向主轴的原点信号的位置移动。此时,从检测到主轴原点信号的位置和检测到从轴原点信号的位置计算出原点信号的偏置量,并输出至并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C, 026D)。该偏置量用于在通常模式的原点复位下,对主轴和从轴之间偏移量进行补偿,请在原点复位完成后,在用户程序端进行保存。

要点
● 在执行原点复位前,请使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。如果没有达到直角状态,则将无法正确计算原点信号位置的偏置量。

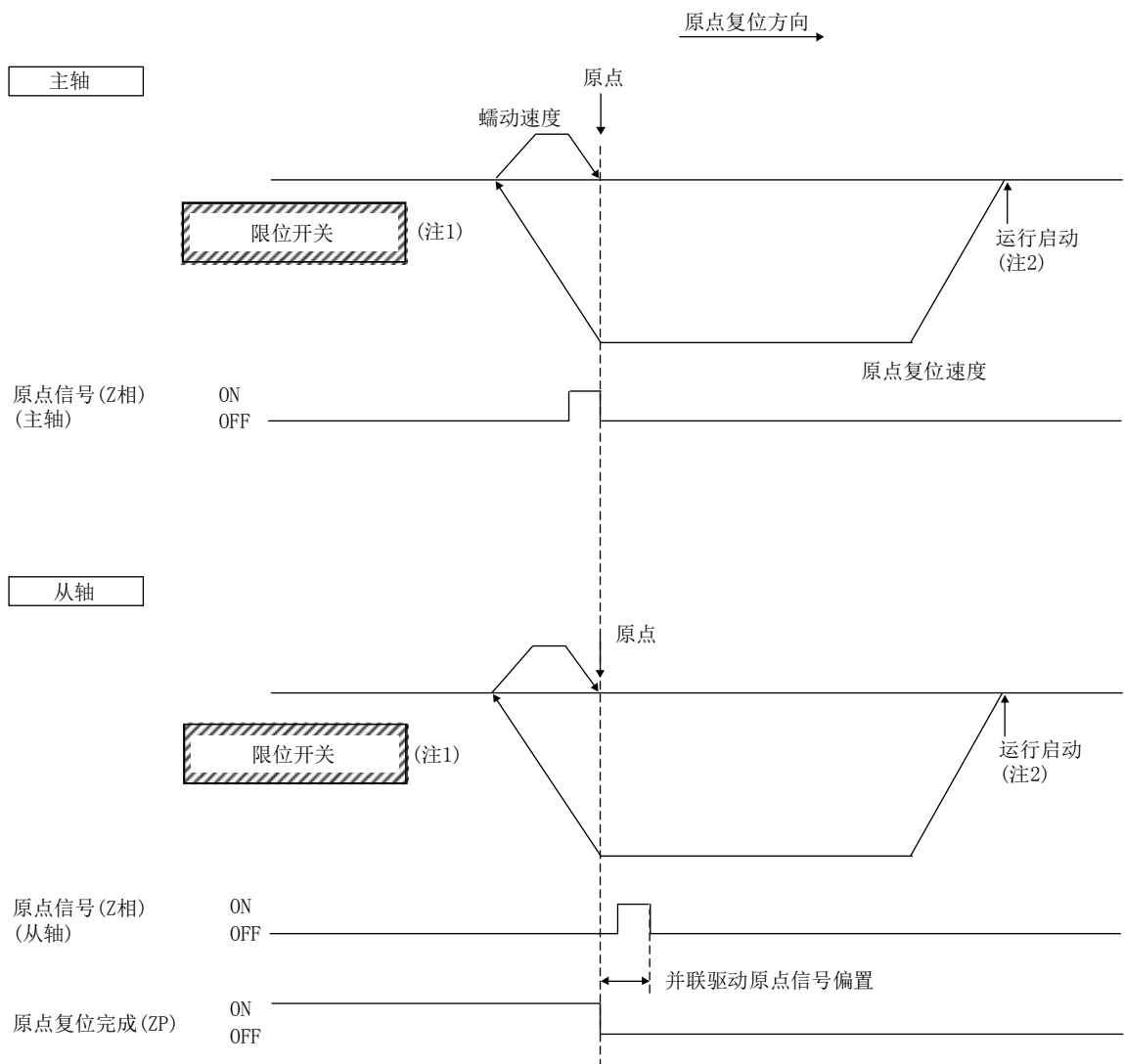
8. 并联驱动

② 调整模式的动作例

1) 运行启动方法

1. 进行调整，使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。
2. 将原点复位方法(参数No. 0240)设置为基准点信号检测式，将并联驱动选项(参数No. 0265)设置为调整模式。
3. 启动原点复位运行。
4. 原点复位运行完成后，请读取并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C, 026D)，并在用户程序端保存。

2) 时序图



注1. 检测到限位开关信号时，输出报警，并中断原点复位。

2. 主轴、从轴的原点信号和运行启动位置之间的距离请设置为大于主轴、从轴最大倾斜时的偏移量。

(b) 通常模式

① 概要

通常模式会检测主轴和从轴的偏移量并进行扭转动作(主轴和从轴的偏移补偿)。这一动作会使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。

以通常模式执行了原点复位时, 在原点复位动作中执行了主轴的原点信号和从轴的原点信号的检测后, 会根据并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)来计算主轴和从轴的偏移量。主轴将向原点信号的位置移动, 从轴将向根据并联驱动原点信号偏置和上述偏移量计算而得的从轴的原点位置移动。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 进行通常模式的原点复位时, 请在并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)中设置正确的值。如果并联驱动原点信号偏置不正确, 则与主轴和从轴结合的轴不会达到直角状态。● 当主轴和从轴之间偏移量大于并联驱动偏移补偿有效宽度(参数No. 026B) × 并联驱动偏移补偿单位倍率(参数No. 026E)时, 将发生超过并联驱动偏移补偿有效幅度(运行报警57, 详细01), 并中断原点复位动作。(不实施扭转动作。)

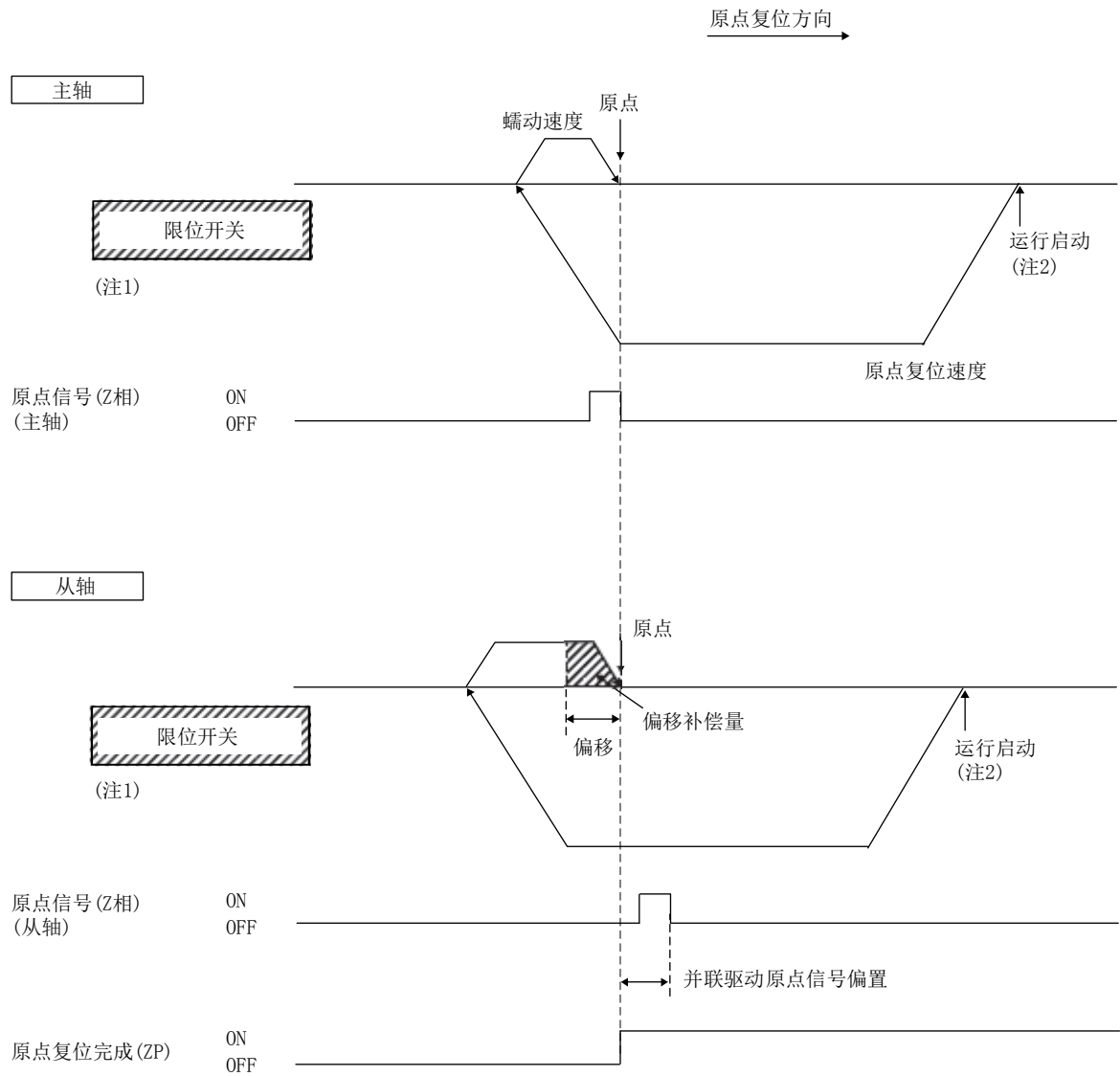
8. 并联驱动

② 通常模式的动作示例

1) 运行启动方法

1. 将原点复位方法(参数No. 0240)设置为基准点信号检测式, 将并联驱动选项(参数No. 0265)设置为通常模式。
2. 设置并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C, 026D)。
3. 启动原点复位运行。

2) 时序图



注1. 检测到限位开关信号时, 输出报警, 并中断原点复位。

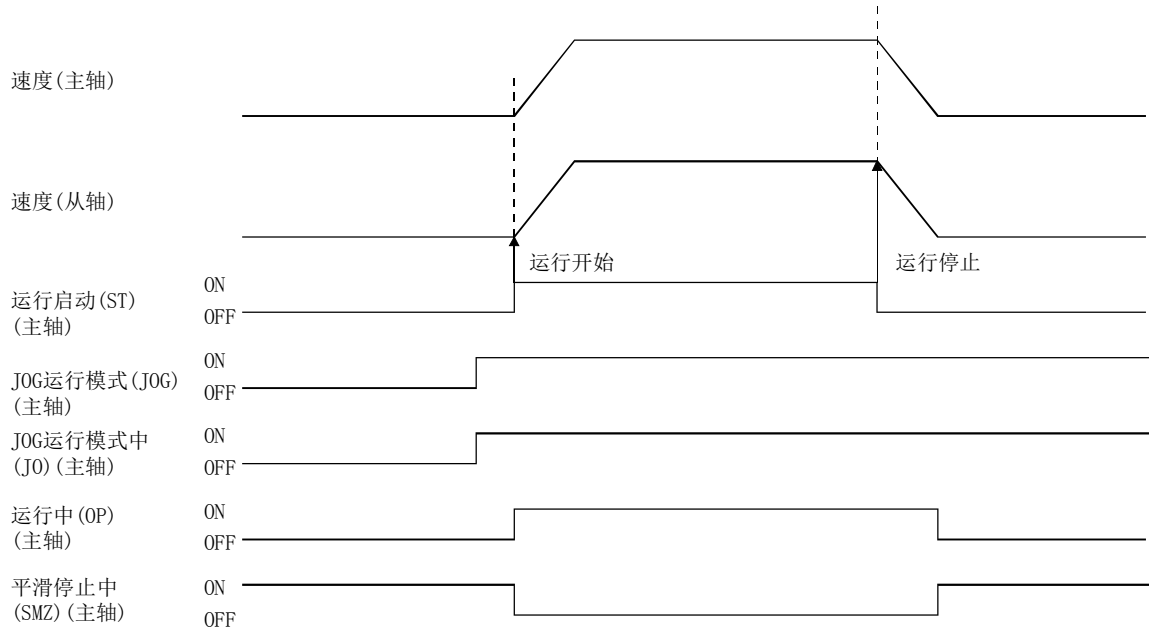
2. 主轴、从轴的原点信号和运行启动位置之间的距离请设置为大于主轴/从轴最大倾斜时的偏移量。

8. 并联驱动

8.4.2 并联驱动时的JOG运行

(1) 同步模式时

要在同步模式下进行JOG运行时，应使用主轴侧的数据及信号。
下面举例说明。



同步模式中JOG运行的相关主要的数据区分如下表所示。关于其他数据，请参阅10.7节。

种类	仅主侧有效的项目	各轴的项目
指令信号/数据	JOG运行模式(JOG) 移动方向(DIR) 运行启动(ST) 手动进给速度 加速时间常数 减速时间常数	无
状态信号	JOG运行模式中(JO) 运行中(OP) 平滑停止中(SMZ)	进入位置(INP) 位置开关(PSW)

进入位置信号(INP)会按轴进行输出，因此，在使用进入位置信号(INP)判断轴的停止时，请检查主轴、从轴两个轴的进入位置信号(INP)。

其他动作按通常的轴为准。(参阅5.1节)

(2) 非同步微调模式

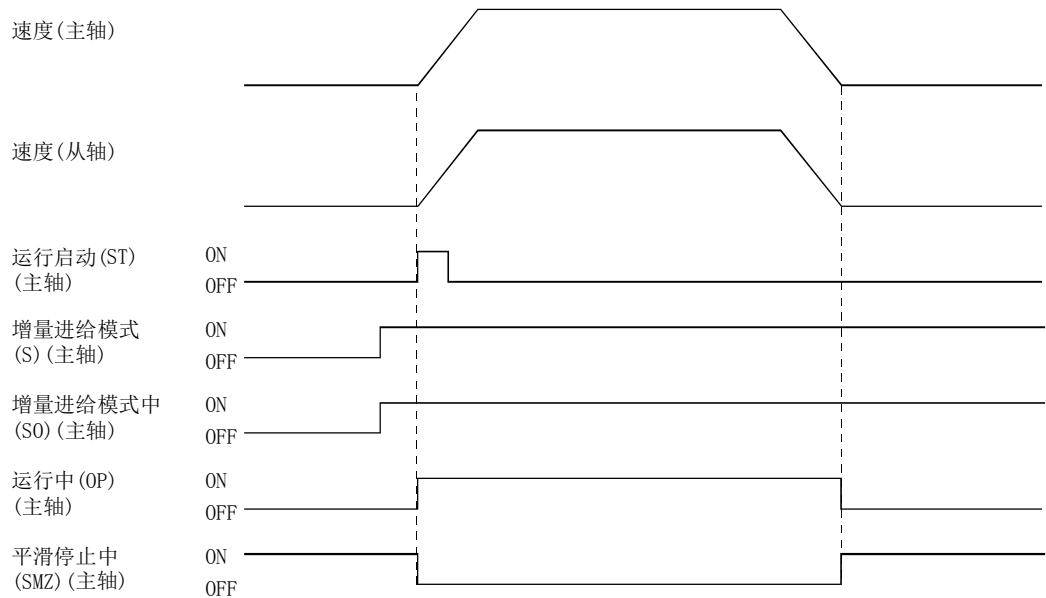
与通常的轴的动作相同。(参阅5.1节)

8. 并联驱动

8.4.3 并联驱动时的增量进给

(1) 同步模式

要在同步模式下进行增量进给时，应使用主轴侧的数据及信号。下面举例说明。



同步模式中增量进给的相关主要的数据区分如下表所示。关于其他数据，请参阅 10.7 节。

种类	仅主侧有效的项目	各轴的项目
指令信号/数据	增量进给模式(S) 移动方向(DIR) 运行启动(ST) 手动进给速度 加速时间常数 减速时间常数 增量进给移动量	无
状态信号	增量进给模式中(SO) 运行中(OP) 平滑停止中(SMZ)	进入位置(INP) 位置开关(PSW)

进入位置信号(INP)会按轴进行输出，因此，在使用进入位置信号(INP)判断轴的停止时，请检查主轴、从轴两个轴的进入位置信号(INP)。

其他动作按通常的轴为准。(参阅5.2节)

(2) 非同步微调模式

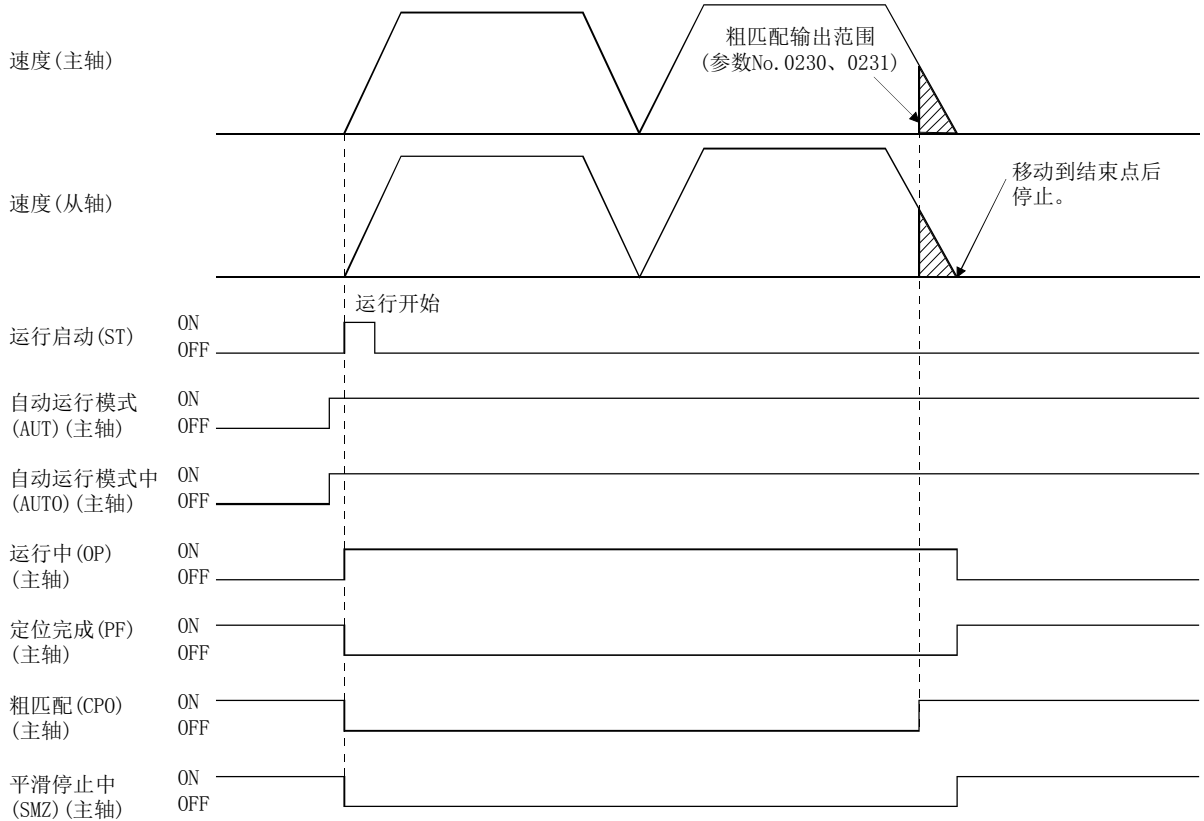
与通常的轴的动作相同。(参阅5.2节)

8. 并联驱动

8.4.4 并联驱动时的自动运行

(1) 同步模式

要在同步模式下进行自动运行时，应使用主轴侧的数据及信号。此外，点位表使用主轴端的表格。下面举例说明。



同步模式中自动运行的相关主要的数据区分如下表所示。关于其他数据，请参阅 10.7 节。

种类	仅主侧有效的项目	各轴的项目
指令信号/数据	自动运行模式 (AUT) 运行启动 (ST) 起始点编号 结束点编号 (点位表)	无
状态信号	自动运行模式中 (AUTO) 运行中 (OP) 平滑停止中 (SMZ) 定位完成 (PF) 粗匹配 (CPO)	进入位置 (INP) 位置开关 (PSW)

进入位置信号 (INP) 会按轴进行输出，因此，在使用进入位置信号 (INP) 判断轴的停止时，请检查主轴、从轴两个轴的进入位置信号 (INP)。

其他动作按通常的轴为准。(参阅 5.3 节)

(2) 非同步微调模式

无法在非同步微调模式下进行自动运行。运行启动时，为并联驱动非同步模式中 (运行报警 51，详细 01)。

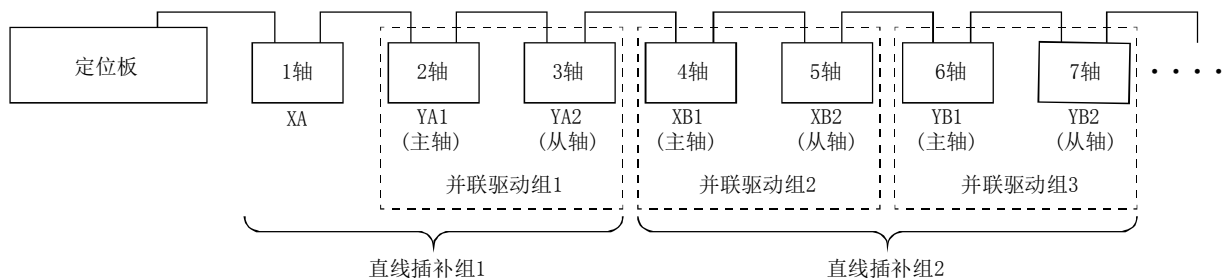
8. 并联驱动

8.4.5 并联驱动时的直线插补运行

进行直线插补运行时，需要对直线插补的轴进行分组。分组应在直线插补组(参数No.0260)中进行，并联驱动轴时仅设置主轴。其他动作按通常的轴为准。(参阅5.4节)

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 要进行直线插补运行时，包括从轴在内，总计不应超过4轴。总计轴数超过4轴时，运行启动时会发生直线插补启动条件出错(运行报警40、详细02)。

以下所示为系统配置时的设置示例。



轴编号	轴名称	直线插补组 (参数No.0260)	并联驱动组 (参数No.0264)
1	XA	1	0
2	YA1	1	1
3	YA2	0	1
4	XB1	2	2
5	XB2	0	2
6	YB1	2	3
7	YB2	0	3

与设置值无关，从轴的组编号按主轴中设置的内容动作。

(1) 同步模式

要在同步模式下进行直线插补运行时，应使用主轴侧的数据及信号。此外，点位表使用主轴端的表格。

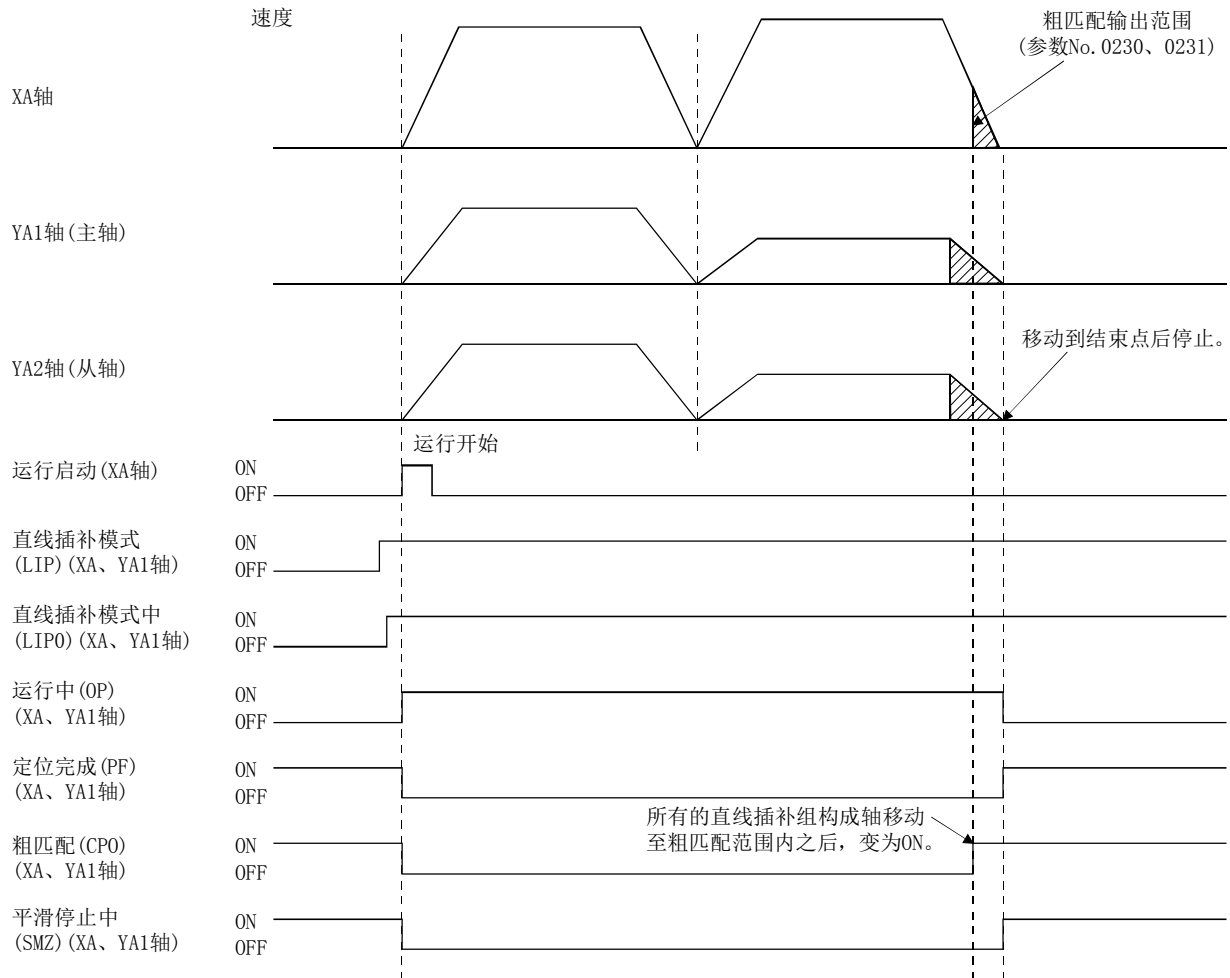
同步模式中直线插补运行的相关主要的数据区分如下表所示。关于其他数据，请参阅10.7节。

种类	仅主侧有效的项目	各轴的项目
指令信号/数据	直线插补模式(LIP) 运行启动(ST) 起始点编号 结束点编号 (点位表)	无
状态信号	直线插补模式中(LIPO) 运行中(OP) 平滑停止中(SMZ) 定位完成(PF) 粗匹配(CPO)	进入位置(INP) 位置开关(PSW)

8. 并联驱动

进入位置信号(INP)会按轴进行输出,因此,在使用进入位置信号判断轴的停止时,请检查主轴、从轴两个轴的进入位置信号。
其他动作按通常的轴为准。(参阅5.4节)

以上一页的系统配置例进行直线插补组1运行启动时的示例如下所示。



要点

- 直线插补运行中,对XA、YA1轴(主轴)进行插补运行。
YA2轴(从轴)与主轴进行同步动作。

(2) 非同步微调模式

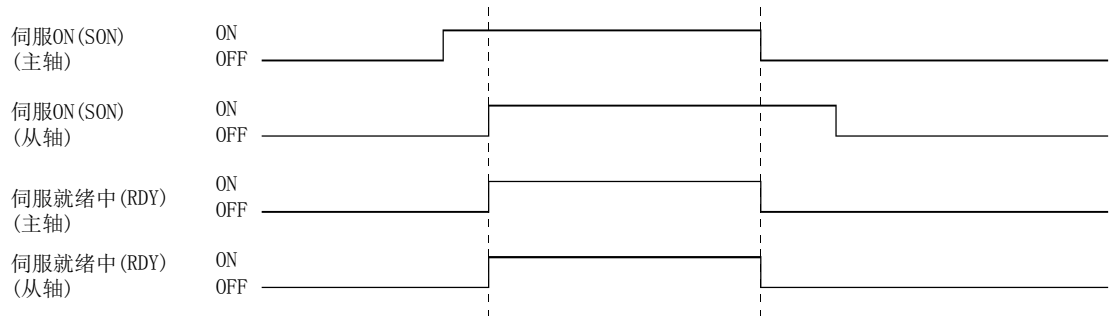
无法在非同步微调模式下进行直线插补运行。运行启动时,为并联驱动非同步模式中(运行报警51,详细01)。

8. 并联驱动

8.5 并联驱动轴的伺服ON·伺服OFF

(1) 同步模式

将主/从两轴的伺服ON信号(SON)置ON后,主/从两轴均变为伺服ON状态。而且,主轴或从轴中任意一轴的伺服ON信号(SON)变为OFF后,主/从两轴均变为伺服OFF状态。



在伺服OFF中移动轴后,主轴、从轴会根据各自的移动(F/B位置),更新当前位置。伺服ON后主轴和从轴发生了偏移时,通过使从轴的指令符合主轴,进行同步校准。实施同步校准期间,同步校准中信号(SYEO□: □为组编号)会变为ON。确认同步校准中信号为OFF后,请进行运行启动。

但是,下列情况时,会发生并联驱动同步校准不正确(运行报警58、详细01),并中断同步校准。清除报警原因后,请先关闭再启动伺服,以重新执行同步校准。同步校准未完成的状态下,启动了自动运行、直线插补运行时,会发生并联驱动同步校准不正确(运行报警58、详细02)。

- (a) 进行了伺服ON指令时的主轴的指令位置和从轴的指令位置的差超出并联驱动同步校准有效宽度(参数No. 0266)时,会发生并联驱动同步校准有效宽度不正确(运行报警54、详细01)。
- (b) 在同步校准中输入停止指令(STP、RSTP)后,会发生并联驱动同步校准不正确(运行报警58、详细01)。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">● 同步校准在原点复位完成后(原点确立后)有效。原点复位请求信号(ZREQ)ON时,不执行同步校准。● 通过并联驱动同步校准速度(参数No. 0267)、速度单位倍率(参数No. 020E、020F)设置同步校准时的速度。● 在同步校准中进行运行启动时,会发生并联驱动同步校准执行中(运行报警55、详细01)。● 在同步校准中进行驱动模式的切换时,会发生并联驱动模式切换不正确(运行报警50、详细01)。● 绝对位置检测系统中发生了并联驱动同步校准有效宽度不正确(运行报警54、详细01)或并联驱动同步校准不正确(运行报警58、详细01)时,会丢失绝对位置。(原点复位选项2(参数No. 0241)的绝对位置数据无效,且绝对位置丢失信号(ABSE)会变为ON。)● 请对主轴实施停止指令。处于同步模式中,因此对从轴输入的停止指令无效。● 在同步校准设置(参数No. 0265)中选择无效时,将不进行伺服ON时的同步校准。在保持主轴和从轴的偏移的状态下进行动作。本参数在伺服就绪ON中信号(RDY)处于上升沿时设置有效。 同步校准无效时,如果进行以下操作,则主轴和从轴间可能会发生偏移。请根据需要,实施用户程序下的同步校准(微调)。此外,请确认运行启动时主轴和从轴间的偏移是否在容许范围内。<ul style="list-style-type: none">• 伺服OFF后、伺服ON时• 发生伺服报警后、伺服报警解除时• 发生紧急停止后、紧急停止解除时

(2) 非同步微调模式

各轴均可进行伺服ON、伺服OFF。动作与通常的轴相同。

(参阅6.4节)

8.6 并联驱动轴的限位开关

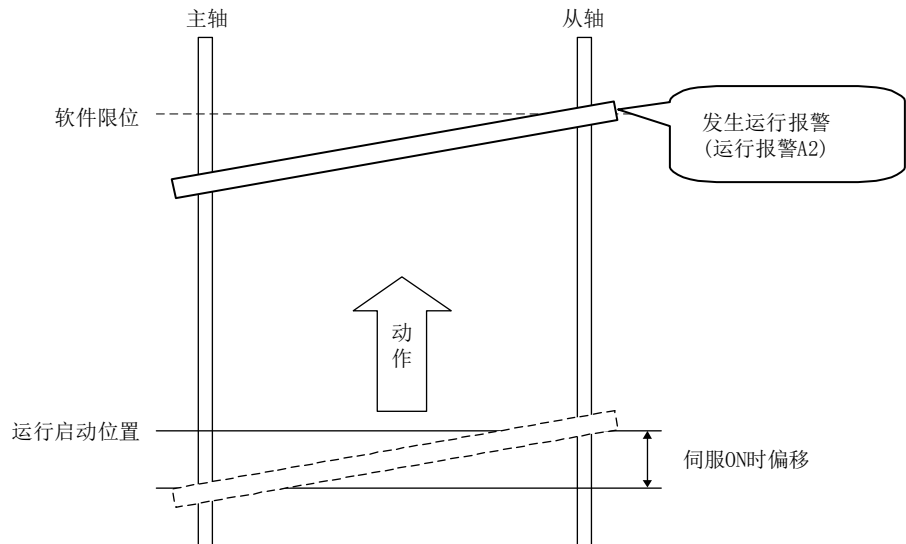
在主轴、从轴的任意一轴中检测出限位开关时,会发生报警,且两个轴均会以紧急停止时间常数停止。其他动作按通常的轴为准。(参阅6.8节)

8. 并联驱动

8.7 并联驱动轴的软件限位

软件限位在原点复位完成的状态(原点复位请求信号(ZREQ)OFF)下有效。在主从两轴中进行软件限位的检查后,此时的软件限位范围对主轴侧的参数值有效。

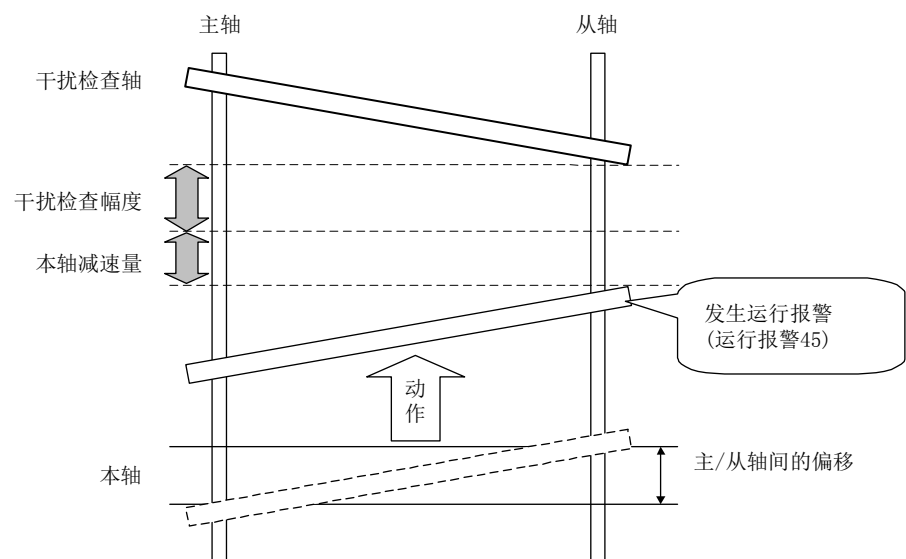
将同步校准设置(参数No. 0265)设为无效后,当伺服ON时在主·从轴间出现了偏移时,JOG运行中到达软件限位时的示例如下所示。



软件限位发生时的动作以通常的轴为准。
(参阅6.9节)

8.8 并联驱动的干扰检查

进行主从两轴的干扰检查。干扰检查宽度对主轴侧的参数值有效。



8. 并联驱动

8.9 并联驱动轴的伺服报警

主轴、从轴的任意一轴中发生了伺服报警时，还可在未发生伺服报警的轴侧进行动力制动器的停止。伺服报警复位等报警发生轴的报警原因解除后，动力制动器即被解除。主轴、从轴中的任意一轴变为伺服强制停止警告(E6)、主电路OFF警告(E9)状态时也相同。

以上动作不取决于驱动模式(同步模式/非同步微调模式)。

要点		
● 伺服ON/OFF、动力制动器ON/OFF的关系		
	伺服ON指令ON中	伺服ON指令OFF中
动力制动器OFF	伺服控制动作的状态 (可进行定位控制。)	自由运行的状态 (通过外力简单旋转。)
动力制动器ON	动力制动器状态 (如果通过外力进行旋转，则会有动力制动器产生的阻力。)	

8.10 偏差监视功能

是并联驱动轴中，当同步模式时主轴和从轴的偏差超出偏差过大幅度(参数No. 0268)时会发生并联驱动偏差过大(运行报警53、详细01)，使两轴因动力制动而停止的功能。偏差过大幅度的设置为0时，变为无效。

第9章 接口模式

9.1 概 要

接口模式是一种将各控制周期的指令(位置指令、速度指令或转矩指令)直接发送到伺服放大器的功能。通过使用该功能,可实现任意的加减速模式或速度、转矩模式。

使用接口模式时,通过系统选项2(参数No.0002)指定“1:接口模式”,设置接口模式选项(参数No.000F)后,启动系统。

接口模式下启动系统时,标准模式的运行模式(JOG运行、自动运行等)均不可用。

主控制器在受理了定位板发出的各控制周期的中断输出的时间(中断输出有效时)、或任意时间(中断输出无效时),通过更新指令缓冲来控制伺服放大器。

中断输出有效时,位置控制模式、速度控制模式或转矩控制模式可用。中断输出无效时,仅位置控制模式可用。

- (1) 软件版本A3
仅位置控制模式可用。
- (2) 软件版本A4版以上
位置控制模式、速度控制模式或转矩控制模式可用。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 使用接口模式时,全部轴均在接口模式下动作。无法在标准模式下使用部分轴。 ● 系统启动后,无法切换控制模式(标准模式/接口模式)。 ● 通过定位板与USB连接的MR Configurator2使用测试运行功能时,定位板将停止指令导入。在电机旋转期间执行测试运行功能时,会立即转变为停止状态,因此,务必请在运行停止后再进行测试运行功能。 通过定位板再次进行指令控制时,需要再次启动系统。 有关测试运行的相关内容,请参阅伺服放大器技术资料集、MR Configurator2的帮助等内容。 ● 测试工具不支持接口模式。 可获得伺服信息的监视或图表。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 接口模式的具体步骤请参阅实用软件中收录的样本程序(InterruptIfmDrive/PollingIfmDrive)。 ● 由于用户程序的负载情况等,导致主控制器的OS响应不及时的情况下,请增加所使用位置指令缓冲的个数(仅位置控制时)、或延长指令数据更新周期。

9. 接口模式

9.2 与各功能的组合

接口模式和其他功能的组合如下所示。

分类	功能		控制模式			备注
			位置控制	速度控制	转矩控制	
运行功能	JOG运行		×	×	×	
	增量进给		×	×	×	
	自动运行		×	×	×	
	直线插补		×	×	×	
	原点复位		×	×	×	通常的原点复位功能无效。向原点位置移动后请使用原点设置指令。 可通过高速监视确认DOG信号。
	原点重新设置功能		×	×	×	
应用功能	指令单位	电子齿轮	×	×	×	指令单位始终为脉冲单位。
	速度单位	速度单位	△	△	△	仅与监视输出时的速度单位相关。
		速度单位倍率	△	△	△	仅与监视输出时的速度单位相关。
		速度限制	×	×	×	
	加减速	直线加减速	×	×	×	
		平滑滤波器	×	×	×	
		启动速度有效	×	×	×	
		S字加减速(标记加减速)	×	×	×	
	伺服OFF		×	×	×	变为伺服解除状态。但不进行伺服关闭后的跟进处理。请通过用户程序执行。 伺服关闭导致的运行停止无效。请在减速停止后实施伺服关闭。
	紧急停止		○	○	○	
	运行停止		×	×	×	
	运行紧急停止		×	×	×	
	限位开关(行程结束)		×	×	×	可通过高速监视确认LSP/LSN信号状态。
	软件限位		×	×	×	
	互锁		×	×	×	
	粗匹配输出		×	×	×	
	转矩限制		○	○	×	
	指令更改	速度更改	×	×	×	
		时间常数更改	×	×	×	
		位置更改	×	×	×	
	间隙		×	×	×	
	位置开关		×	×	×	
	运行完毕信号		×	×	×	
	干扰检查功能		×	×	×	
	原点搜索限制		×	×	×	
	增益切换		○	○	○	
	PI-PID切换		○	×	×	
原点设置		○	×	×	在速度控制/转矩控制时ON原点设置要求时，原点设置不正确(ZSE)置ON。	
绝对位置检测系统		○	○	○		
原点复位请求		×	×	×		
高响应I/F		×	×	×		
其他轴启动		×	×	×		

○：可使用 ×：不可使用 △：有限制

9. 接口模式

分类	功能	控制模式			备注
		位置控制	速度控制	转矩控制	
应用功能	数字输入输出	○	○	○	
	伺服放大器通用输入输出	○	○	○	
	双端口存储器排他控制	○	○	○	
	通过位置中断	×	×	×	
	标记检测	○	○	○	
	挡块控制	×	×	×	
辅助功能	参数读取·写入	○	○	○	
	伺服侧的参数更改	○	○	○	
	报警·系统出错	○	○	○	
	监视功能	○	○	○	
	高速监视功能	○	○	○	
	中断	△	△	△	不进行中断原因的中断输出。 仅在中断有效时，按照中断输出周期的设置进行中断输出。
	中断输出周期	○	○	○	仅接口模式时可以使用。
	指令数据更新周期	○	○	○	仅接口模式时可以使用。
	用户看门狗功能	○	○	○	
	软件重启功能	○	○	○	
	参数备份	○	○	○	
	测试模式	○	○	○	
	断开·重新连接功能	○	△	△	重新连接时，以位置控制模式启动。
	采样	○	○	○	
	日志	○	○	○	
	运算周期监视功能	○	○	○	
	伺服放大器断开	○	○	○	转矩控制模式下，转矩指令为0.0%或转矩控制用速度限制值为0时停止，零速度中(ZSP)ON。
报警履历功能	○	○	○		
外部紧急停止无效	○	○	○		
并联驱动	并联驱动	×	×	×	

○：可使用 ×：不可使用 △：有限制

9. 接口模式

9.3 参数

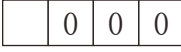
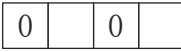
接口模式下，所使用的参数以及参数功能将部分改变。接口模式下使用的参数如下所示。

(1) 系统参数

(a) 所使用的系统参数

参数No.	简称	名称	备注
0001	*SYSOP1	系统选项1	
0002	*SYSOP2	系统选项2	选择控制模式时指定接口模式。
000E	*EMID	外部紧急停止无效	
000F	*IFMO	接口模式选项	指定中断输出周期和指令数据更新周期。
0040	LGS1	日志获取选择1	
0041	LGS2	日志获取选择2	
0042	LGS3	日志获取选择3	

(b) 参数详情

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0002	*SYSOP2	系统选项2	0000h		0000h~ 1101h	 <p>控制模式选择 设置控制模式。 0: 标准模式 1: 接口模式</p>
000F	*IFMO	接口模式选项	0000h		0000h~ 0F0Fh	 <p>中断输出周期 在接口模式下将中断设为有效后， 设置输出中断的周期。 中断输出周期： 控制周期×(设置值+1) 例如：在控制周期为0.88 ms的 状态下设置了中断输出 周期1后，每隔1.77 ms 左右输出一中断。</p> <p>指令数据更新周期 在接口模式下设置要更新指令的 周期。 指令数据更新周期： 控制周期×(设置值+1) 例如：在控制周期为0.88 ms的 状态下设置了指令数据更新 周期2后，每隔2.66 ms左右 输出一中断。</p>

(2) 伺服参数

与标准模式无差异。

9. 接口模式

(3) 控制参数

(a) 所使用的控制参数

参数No.	简称	名称	备注
0200	*OPC1	控制选项1	速度单位与监视输出时的单位有关。
0203	*AXALC	轴编号分配	
020E	SUML	速度单位倍率(高位)	速度单位倍率与监视输出时的单位有关。
020F	SUMH	速度单位倍率(低位)	
0210	TLP	正转转矩限制值	
0211	TLN	反转转矩限制值	
0213	*GIOO	通用输入输出选项	
0214	*GDNA	通用输入输出编号分配	
0219	*SOP	传感器输入选项	设置LSP/LSN/DOG信号的输入地址。 各信号仅用于监视输出。
021A	*SLSP	传感器信号(LSP)连接指定	
021B	*SLSN	传感器信号(LSN)连接指定	
021C	*SDOG	传感器信号(DOG)连接指定	
021D	*VEND	供应商ID	
021E	*CODE	机型代码	
023F	*IFBN	接口模式最大缓冲编号	指定指令缓冲的最大缓冲编号。 注. 在中断输出无效的状态下控制接口模式时, 需要设置为1以上。
0241	*OPZ2	原点复位选项2	仅可设置绝对位置系统的有效/无效。
0246	ZPSL	原点坐标(低位)	仅绝对位置系统时设置。
0247	ZPSH	原点坐标(高位)	
024D	*LSO	原点多旋转数据	仅绝对位置系统时设置。
024E	*CYOL	原点1旋转内位置(低位)	仅绝对位置系统时设置。
024F	*CYOH	原点1旋转内位置(高位)	

(b) 参数详情

有关与接口模式相关的参数详情如下所示。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并列驱动时
023F	*IFBN	接口模式最大缓冲编号	0		0~63	设置接口模式时要使用的环形缓冲编号的最大值。设置值+1即为缓冲的个数。 注. 在中断输出无效的状态下控制接口模式时, 需要设置为1以上。	

9. 接口模式

9.4 接口

(1) 系统信息

地址	内容
0010	中断输出周期
0011	
0012	指令数据更新周期
0013	

(a) 中断输出周期

中断输出周期(控制周期×N) 输出N的值。

(b) 指令数据更新周期

指令数据更新周期(控制周期×N) 输出N的值。

(2) 系统状态表

地址	内容
0478	指令缓冲读取错误计数器
0479	

(3) 系统指令/状态位

指令位

地址	位	简称	信号名称
03E0	0	ITE	中断处理结束
	1	ITS	中断输出有效
	2		预备
	3		
	4	HMA	用户程序端存储器访问中
	5		预备
	6		
7			

状态位

地址	位	简称	信号名称
0450	0	ITO	中断原因输出中
	1	IITO	接口模式中断有效中
	2	EVDO	事件检测有效中
	3	HRIF	高响应I/F有效中
	4	BMA	系统程序侧存储器访问中
	5	PRINF	挡块控制对应信息
	6		预备
7	IFMO		

(a) 指令位详细

简称	信号名称	功能详细
ITS	中断输出有效	<p>[功能] 设置中断输出有效的指令。</p> <p>[动作] 将中断输出有效(ITS)置ON时, 会在每个中断输出周期输出中断。</p>
HMA	用户程序端存储器访问中	<p>[功能] 设置用户程序访问指令缓冲中的指令。</p> <p>[动作] 将用户程序端存储器访问中(HMA)置ON时, 系统程序会识别到用户程序正在访问指令缓冲, 不会对指令缓冲进行访问。此时, 系统程序对令缓冲读取错误数量进行计数。</p>

9. 接口模式

(b) 状态位详细

简称	信号名称	功能详细
IITO	接口模式中断有效中	<p>[功能] 通知接口模式中的中断输出有效。</p> <p>[动作] <ON条件> • 将中断输出有效(ITS)置ON。 <OFF条件> • 将中断输出有效(ITS)置OFF。</p>
EVDO	事件检测有效中	<p>[功能] 通知事件检测功能有效。</p> <p>[动作] <ON条件> • 状态模式下，选择了接口模式并启动系统。</p>
BMA	系统程序侧存储器访问中	<p>[功能] 通知系统程序访问指令缓冲中。</p> <p>[动作] <ON条件> • 系统程序访问指令缓冲中。 <OFF条件> • 系统程序不访问指令缓冲。</p>
IFMO	接口模式中	<p>[功能] 通知接口模式中。</p> <p>[动作] <ON条件> • 状态模式下，选择了接口模式并启动系统。 <OFF条件> • 控制模式下选择通常模式，启动系统。</p>

9. 接口模式

(4) 轴指令/状态

(a) 轴指令

地址	名称	设置范围	备注
1030	最新位置指令缓冲编号	0~63	请设置更新后最新位置指令缓冲编号。
1031			
1032	控制模式指令	备注参考	请设置切换模式。 0000h: 位置控制模式 0001h: 速度控制模式 0002h: 转矩控制模式
1033			
1048	转矩控制用速度限制值 (0.01r/min)	0~ 1000000000	请设置转矩控制模式时的速度限制值。 输入了超出范围的值时, 会以上次在有效范围内设置的值作为速度限制值。此外, 会发生转矩控制设置不正确(运行报警2F, 详细01)。
1049			
104A			
104B			

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后, 分别+C0h。

(b) 轴状态

地址	名称	设置范围	备注
108E	最大位置指令缓冲编号	1~64	通知可使用的最大位置指令缓冲编号。
108F			
1090	传送中位置指令缓冲编号	0~63	通知传送中位置指令缓冲编号。
1091			
1092	控制模式状态	备注参考	存储当前的控制模式。 <ul style="list-style-type: none"> 000h: 位置控制模式 001h: 速度控制模式 002h: 转矩控制模式 0: 控制模式切换正常 8: 控制模式切换不正常 (注1)
1093			

注1. 实施以下操作时控制模式切换不正确。

- 零速度(ZSP)OFF中从位置控制模式进行了控制模式切换。
- 在控制模式指令中指定了超出范围的控制模式。

注2. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后, 分别+C0h。

9. 接口模式

(5) 指令缓冲

各控制模式下使用的指令缓冲地址以及个数不同。各控制模式的缓冲，如下述所示。

(a) 位置控制模式

地址	内容	地址	内容
5000	位置指令缓冲0 (pulse)	5020	位置指令缓冲8 (pulse)
5001			
5002			
5003			
5004	位置指令缓冲1 (pulse)	5024	位置指令缓冲9 (pulse)
5005			
5006			
5007			
5008	位置指令缓冲2 (pulse)	5028	位置指令缓冲10 (pulse)
5009			
500A			
500B			
500C	位置指令缓冲3 (pulse)	502C	• • •
500D			
500E			
500F			
5010	位置指令缓冲4 (pulse)	50F0	位置指令缓冲60 (pulse)
5011			
5012			
5013			
5014	位置指令缓冲5 (pulse)	50F4	位置指令缓冲61 (pulse)
5015			
5016			
5017			
5018	位置指令缓冲6 (pulse)	50F8	位置指令缓冲62 (pulse)
5019			
501A			
501B			
501C	位置指令缓冲7 (pulse)	50FC	位置指令缓冲63 (pulse)
501D			
501E			
501F			
		50FF	

注. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+100h相加。

9. 接口模式

(b) 速度控制模式

地址	内容
7800	速度指令缓冲0 (0.01 r/min)
7801	
7802	
7803	

- 注1. 设置范围: -1000000000(-10000000 r/min)~1000000000(10000000 r/min)
2. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+80h相加。

(c) 转矩控制模式

地址	内容
8C00	转矩指令缓冲0 (0.1%) (参数No. 010D为0时, 正: CCW 负: CW)
8C01	
8C02	
8C03	

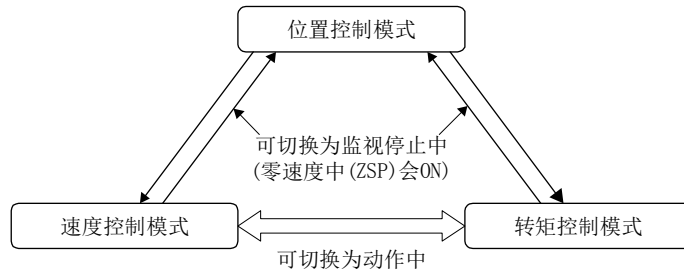
- 注1. 设置范围: -32768(-3276.8%)~32767(3276.7%)
2. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+80h相加。

9. 接口模式

9.5 控制方法

9.5.1 控制模式

通过在“控制模式指令”中进行指定来切换控制模式。位置控制模式 \leftrightarrow 速度控制模式的切换可在电机停止中进行，速度控制模式 \leftrightarrow 转矩控制模式的切换可在任意时间内。关于控制模式切换，请参阅9.5.7及9.5.8项。



要点

- 接通电源后、或SSCNET重新连接后变为位置控制模式。
- 接通电源时、或SSCNET重新连接时指定为位置控制模式以外的其他模式的情况下，会在以位置控制模式启动后，切换为指定的控制模式。
- 发生控制模式切换不正确时，请在将控制模式指令恢复到当前控制模式后，再切换控制模式。
- 从速度控制模式・转矩控制模式切换到位置控制模式时，请在确认零速度中 (ZSP) 后，在通过F/B位置更新指令位置。
- 按照指令数据更新周期时间实施控制模式指令数据。

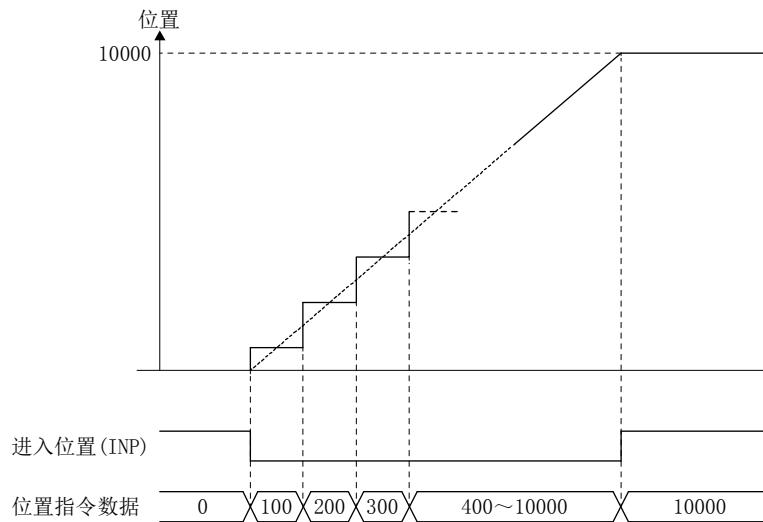
9. 接口模式

9.5.2 位置控制模式

位置控制模式是可将用户程序生成的位置指令(脉冲单位的绝对位置)发送至伺服放大器的模式。位置指令缓冲由位置数据×最多64个环形缓冲构成,受最新位置指令缓冲编号与传输中位置指令缓冲编号控制。

关于缓冲的更新方法,请参阅9.5.5项或9.5.6项。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 位置指令缓冲的设置值请设置为上次指令值与此次指令值相差不超过20000000。上次指令值和本次指令值相差超过20000000时,会发生指令数据不正确(运行报警A7,详细03),并立即停止。 ● 发生了除指令数据不正确(运行报警A7,详细03)以外的报警时,请通过用户程序减速停止。



(1) 参数

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	备注
000F	*IFM0	接口模式选项	指定中断输出周期和指令数据更新周期。

(b) 控制参数

参数No.	简称	名称	备注
0210	TLP	正转转矩限制值	转矩限制使用时为有效。
0211	TLN	反转转矩限制值	
023F	*IFBN	接口模式最大缓冲编号	指定位置指令缓冲的最大缓冲编号。 注. 在中断输出无效的状态下控制接口模式时,需要设置为1以上。

9. 接口模式

(2) 轴数据指令/状态表

轴数据指令表

地址	内容	设置范围
1030	最新位置指令缓冲编号	0~63
1031		

轴数据状态表

地址	内容	输出范围
108E	最大位置指令缓冲编号	1~64
108F		
1090	传送中位置指令缓冲编号	0~63
1091		

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后, 分别+C0h。

(3) 位置指令缓冲

地址	名称	初始值	单位	设置范围	备注
5000	位置指令缓冲0	0	pulse	-2147483648 ~2147483647	请以绝对位置输入各指令数据更新周期的目标位置。
5001					
5002					
5003					
5004	位置指令缓冲1	0	pulse	-2147483648 ~2147483647	请以绝对位置输入各指令数据更新周期的目标位置。
5005					
5006					
5007					
5008	:	0	pulse	-2147483648 ~2147483647	请以绝对位置输入各指令数据更新周期的目标位置。
:					
50FB					
50FC	位置指令缓冲63	0	pulse	-2147483648 ~2147483647	请以绝对位置输入各指令数据更新周期的目标位置。
50FD					
50FE					
50FF					

注. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+100h相加。

9. 接口模式

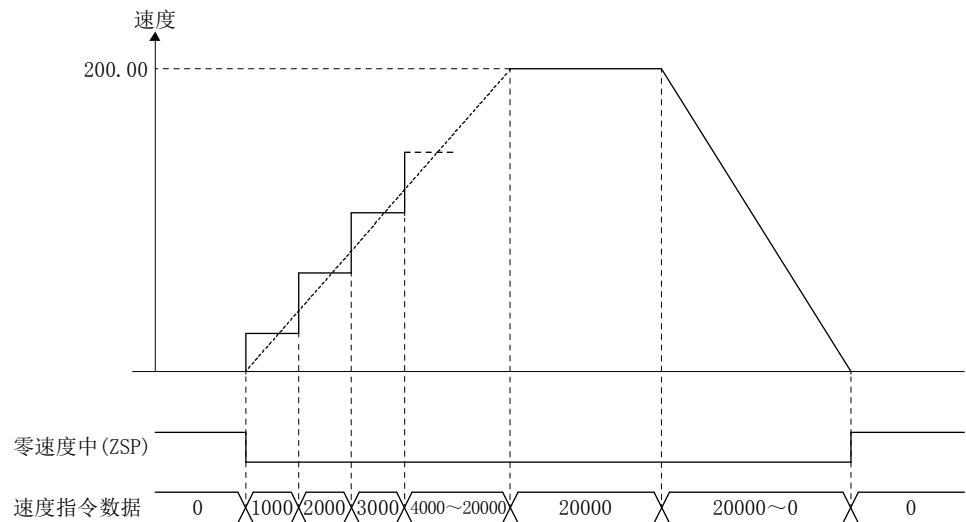
9.5.3 速度控制模式

速度控制模式是可将用户程序生成的速度指令(0.01r/min单位的速度)发送至伺服放大器的模式。

速度指令缓冲由速度指令数据×最多1个缓冲构成。

关于缓冲的更新方法, 请参阅9.5.6项。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 向速度指令缓冲中输入超出范围以外的值时, 会发生指令数据不正确(运行报警A7, 详细01)。速度指令值变为0[0.01 r/min], 并立即停止。 ● 发生了除指令数据不正确(运行报警A7, 详细01)以外的报警时, 请通过用户程序减速停止。



(1) 参数

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	备注
000F	*IFM0	接口模式选项	指定中断输出周期和指令数据更新周期。

(b) 控制参数

参数No.	简称	名称	备注
0210	TLP	正转转矩限制值	转矩限制使用时为有效。
0211	TLN	反转转矩限制值	

9. 接口模式

(2) 速度指令缓冲

地址	名称	初始值	单位	设置范围	备注
7800	速度指令缓冲0	0	0.01 r/min	-1000000000~ 1000000000	请以各指令数据更新周期输入目标速度。
7801					
7802					
7803					

注. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+80h相加。

(3) 监视

使用接口模式的速度控制模式时，要对发送到伺服放大器中的速度指令进行监视、采样时，请使用下述监视编号。

(a) 运行信息

监视No.	内容	单位	备注
0324	速度指令(低位)	0.01 r/min	通知速度控制时的速度指令。
0325	速度指令(高位)		

(b) 运行信息(双字)

监视No.	内容	单位	备注
1324	速度指令	0.01 r/min	通知速度控制时的速度指令。

9. 接口模式

9.5.4 转矩控制模式

转矩控制模式是可将主控制器的用户程序生成的转矩指令(0.1%单位的转矩)发送至伺服放大器的模式。

转矩指令缓冲由转矩指令数据×最多1个缓冲构成。

关于缓冲的更新方法, 请参阅9.5.6项。

转矩指令与伺服电机的转矩发生方向的关系根据旋转方向选择/移动方向选择(伺服参数No. 110D)与功能选择C-B转矩控制时POL反映选择(伺服参数No. 119C)的设置而有所不同。转矩控制模式中的转矩指令受转矩限制用速度限制值限制。

转矩控制模式中, 可通过监视进行浏览的下述数据的符号的含义与其他控制模式而不同。

• 伺服信息(2)

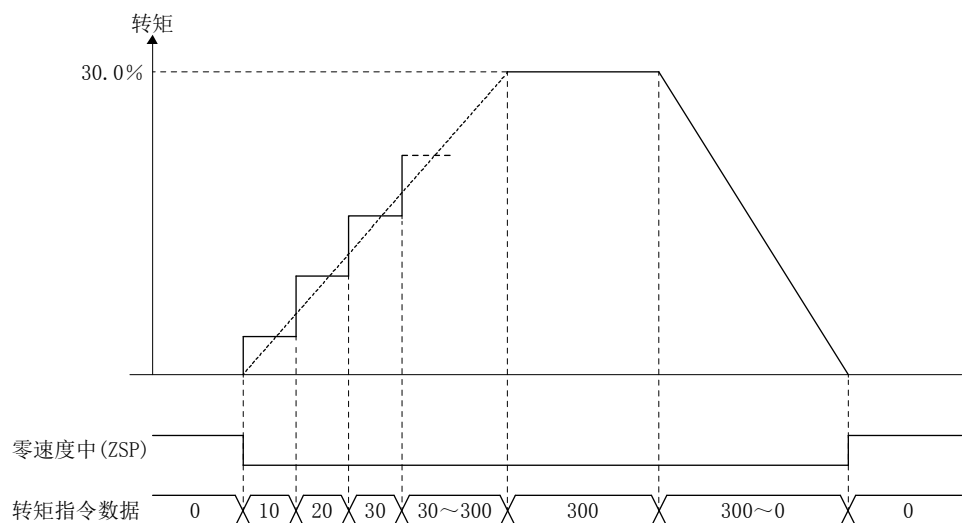
监视No.	内容	单位
020A	电流指令	0.1%
020B	电流反馈	0.1%

转矩控制模式中的电流指令(监视器No. 020A)以及电流反馈(监视器No. 020B)的符号的含义如下所示。

参数No.	指令方向	电机旋转方向	电流指令/电流反馈符号		
			位置控制	速度控制	转矩控制
0	正	CCW(正)	正	正	正
	负	CW(负)	负	负	负
1	正	CW(负)	负	负	正
	负	CCW(正)	正	正	负

要点

- 向转矩指令缓冲中输入超出范围以外的值时, 会发生指令数据不正确(运行报警A7, 详细02)。转矩指令值变为更改前的值。
- 发生报警时, 请通过用户程序减速停止。



9. 接口模式

(1) 参数

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	备注
000F	*IFM0	接口模式选项	指定中断输出周期和指令数据更新周期。

(2) 轴数据指令/状态表

轴数据指令表

地址	内容	设置范围
1048	转矩控制用速度限制值 (0.01r/min)	0~100000000
1049		
104A		
104B		

注：上述地址为第1轴的地址。第2轴以后，分别+C0h。

(3) 转矩指令缓冲

地址	名称	初始值	单位	设置范围	备注
8C00	转矩指令缓冲0	0	0.1%	-32768~32767	请按指令数据更新周期输入目标转矩。
8C01					
8C02					
8C03					

注：表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+80 h相加。

9. 接口模式

9.5.5 中断输出无效时的控制方法

中断输出无效时，仅支持位置控制模式。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 因用户程序的负载情况等导致最新位置指令缓冲编号的更新停滞等，最新位置指令缓冲编号与传送中位置指令缓冲编号相同的状态持续存在的情况下，会将相同位置指令的内容传送到伺服放大器，因此在轴运行中的情况下，期间会输出速度0的指令。● 中断输出无效时进行控制的情况下，请在接口模式最大缓冲编号(参数No. 023F)中设置1以上。设置为0时，无法进行位置指令缓冲更新，因此，无法进行控制。(将相同位置指令传送到伺服放大器。)

设置中断输出无效(将ITS置OFF)时的控制方法如下所示。

用户程序会在任意时间对最新位置指令缓冲编号与传送中位置指令缓冲编号进行检查，请对空闲缓冲按指令数据更新周期设置位置指令，并更新最新位置指令缓冲编号。此时，请勿更改传送位置指令缓冲编号～最新位置指令缓冲编号之间的缓冲内容。

定位板会按指令数据更新周期将以下缓冲内容传送到伺服放大器，并对传送中位置指令缓冲编号进行更新。

注. 将最新位置指令缓冲编号设置为范围以外的值时，将输出最新指令缓冲编号设置错误(运行报警2D)，立即停止。

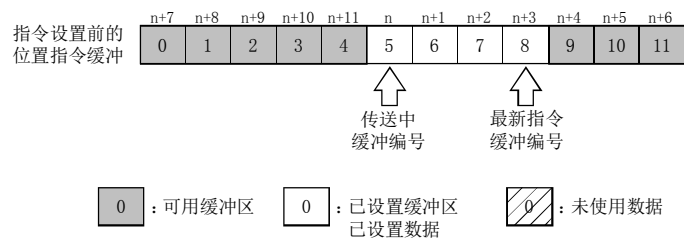
9. 接口模式

将最大缓冲编号设置为11时的示例如下。

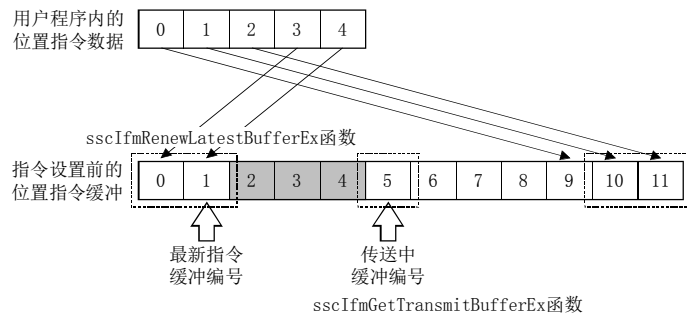
缓冲状态为“例1：缓冲设置前”的状态下，已通过用户程序运算的位置指令数据有5个周期时，请在空闲缓冲的缓冲9~11以及缓冲0~1中设置位置指令数据，并在最新位置指令缓冲编号中设置1。处理后的缓冲状态变为与“例2：缓冲设置后(5个周期)”相似。

在同样的条件下，已通过用户程序运算的位置指令数据有10个周期时，请在缓冲9~11以及缓冲0~4中设置位置指令数据，并在最新位置指令缓冲编号中设置4。此时，由于空闲缓冲只有8个，无法设置2个周期的位置指令数据而直接残留，因此请在下次以后的缓冲空闲时进行设置。处理后的缓冲状态变为与“例3：缓冲设置后(10个周期)”相似。

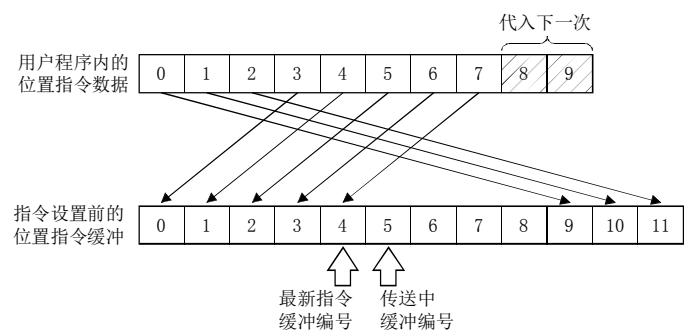
例1：缓冲设置前



例2：缓冲设置后(5个周期)

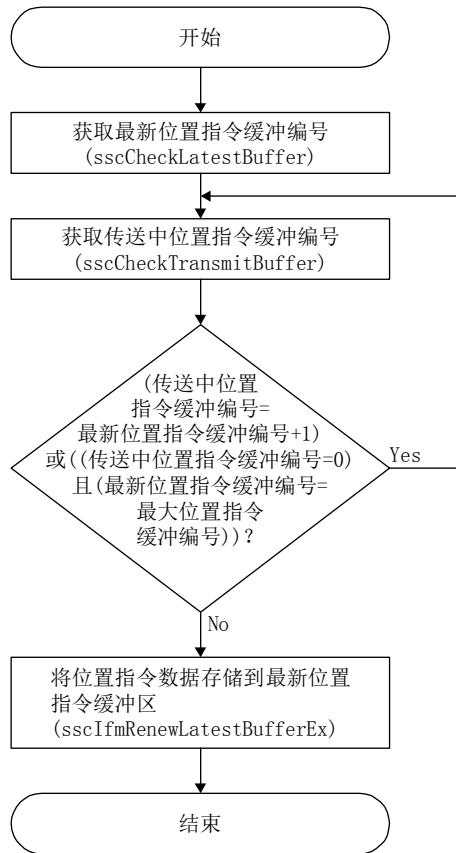


例3：缓冲设置后(10个周期)



(1) 位置指令数据更新步骤

中断输出无效时的位置指令数据更新步骤如下所示。



要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 伺服关闭期间请始终实施跟进(在最新位置指令缓冲中存储F/B位置)。否则伺服ON后电机可能会立即高速旋转。 ● 因报警等原因导致伺服就绪(RDY)OFF时, 请将伺服ON(SON)置OFF。否则解除故障后可能会出现非预期动作。

9. 接口模式

9.5.6 中断输出有效时的控制方法

中断输出有效时的控制方法与位置控制模式、速度控制模式或转矩控制模式时不同。控制方法如下所示。

将中断输出设为有效(将ITS置ON)，将指令缓冲的使用数设为0时的控制方法如下所示。系统启动后，定位板会按指令数据更新周期向伺服放大器输出通过用户程序设置的指令。ITS置ON期间按中断输出周期发生中断。请在用户程序发生中断(中断输出周期-控制周期/2)以内，实施指令缓冲0的更新、高速监视的读取等。指令数据更新周期、中断输出周期可在接口模式选项(参数No. 000F)中进行设置。

从发生中断至上述处理完成期间，请将用户程序端存储器访问中信号(HMA)置ON。系统程序读取指令时，会对用户程序端存储器访问中信号(HMA)进行检查，ON时视为未更新完成，不进行读取直接对指令缓冲读取错误计数器进行增量。此时，位置指令仍会将前次值发送至伺服放大器，因此，位置控制模式下回立即停止，请注意。另外，速度控制模式或转矩控制模式下，将以于前次值相同的指令数据继续运行。

定位板读取指令以及写入高速监视期间，将系统程序端存储器访问中信号(BMA)置ON。(未出现更新指令数据的控制周期时，系统程序端存储器访问中信号(BMA)不为ON。)

位置控制模式且中断输出有效时使用多个缓冲时，请按中断输出进行与中断输出时同样的处理。

在中断寄存器(双端口的偏置20008h)中写入0，以清除中断信号(IRQ)。请务必在中断处理程序内清除中断信号。

注. 实时处理是指令读取、高速监视及与伺服放大器间的通信处理等保证在控制周期内执行的处理。

9. 接口模式

控制时间因指令数据更新周期与中断输出周期的设定而异。
请按照下表参阅时序表。

指令数据更新周期	中断输出周期	时序图参阅处
控制周期×1	控制周期×1	(2) (a) 参阅
	控制周期×n (n=2~16)	(注2)
控制周期×2	控制周期×1	(3) 参阅(注1)
	控制周期×2	(2) (b) 参阅
	控制周期×n (n=3~16)	(注2)
控制周期×3	控制周期×1	(3) 参阅(注1)
	控制周期×2	无法使用
	控制周期×3	(2) (b) 参阅
	控制周期×n (n=4~16)	(注2)
控制周期×4	控制周期×1	(3) 参阅(注1)
	控制周期×2	(3) 参阅(注1)
	控制周期×3	无法使用
	控制周期×4	(2) (b) 参阅
	控制周期×n (n=5~16)	(注2)
:	:	:
控制周期×m (m=5~16)	控制周期×n (n<m且m为n的约数时)	(3) 参阅(注1)
	控制周期×n (n<m且m非n的约数时)	无法使用
	控制周期×n n=m时	(2) (b) 参阅
	控制周期×n (n>m时)	(注2)

注1. 即使指令更新迟于控制周期，伺服放大器的进入位置信号或F/B位置也会用于需要以比指令数据更新周期更短的周期进行读取等的情况下。

2. 在指令数据更新周期<中断输出周期时使用的情况下，即使按中断输出周期更新指令，也赶不上指令数据的更新时间。

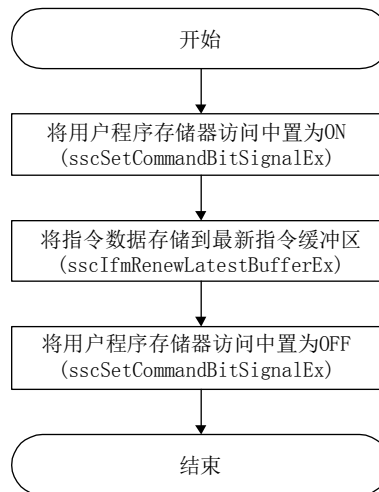
位置控制模式下，需要按中断输出周期更新多个位置指令缓冲。请设置最大缓冲编号，以使(指令数据更新周期)×(最大缓冲编号+1)>(中断输出周期)，在发生中断时实施中断无效时的控制方法。

速度控制模式或转矩控制模式下，无法在上述条件下使用。

(1) 指令数据更新步骤

存储指令数据的处理步骤如下所示。

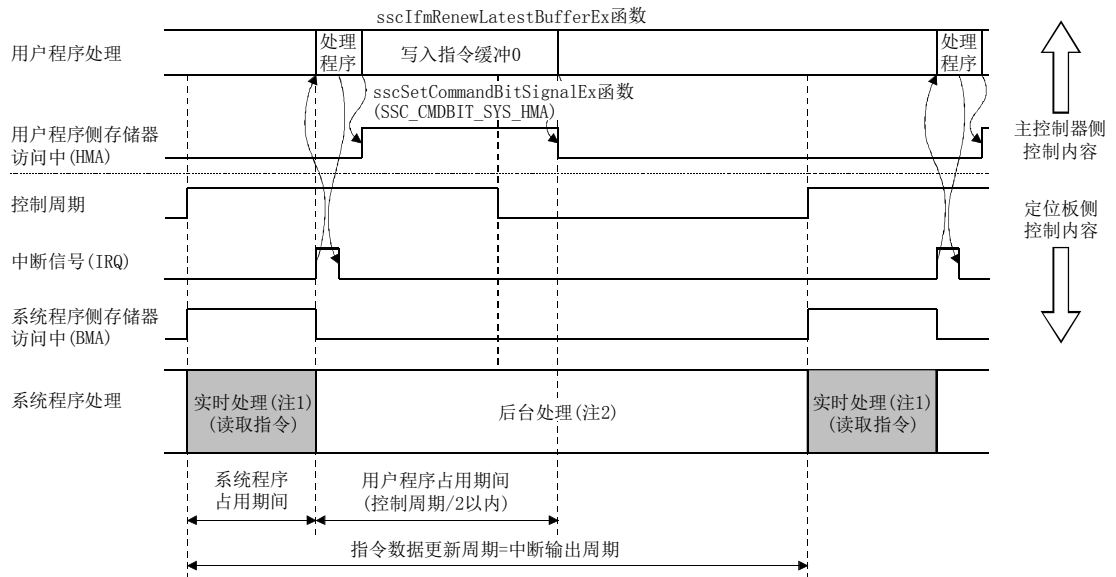
在位置控制模式、速度控制模式、转矩控制模式的任何一种模式下，处理步骤也不会不同。



9. 接口模式

(2) 指令数据更新周期=中断输出周期时

(a) 指令数据更新周期为控制周期×1且中断输出周期为控制周期×1时

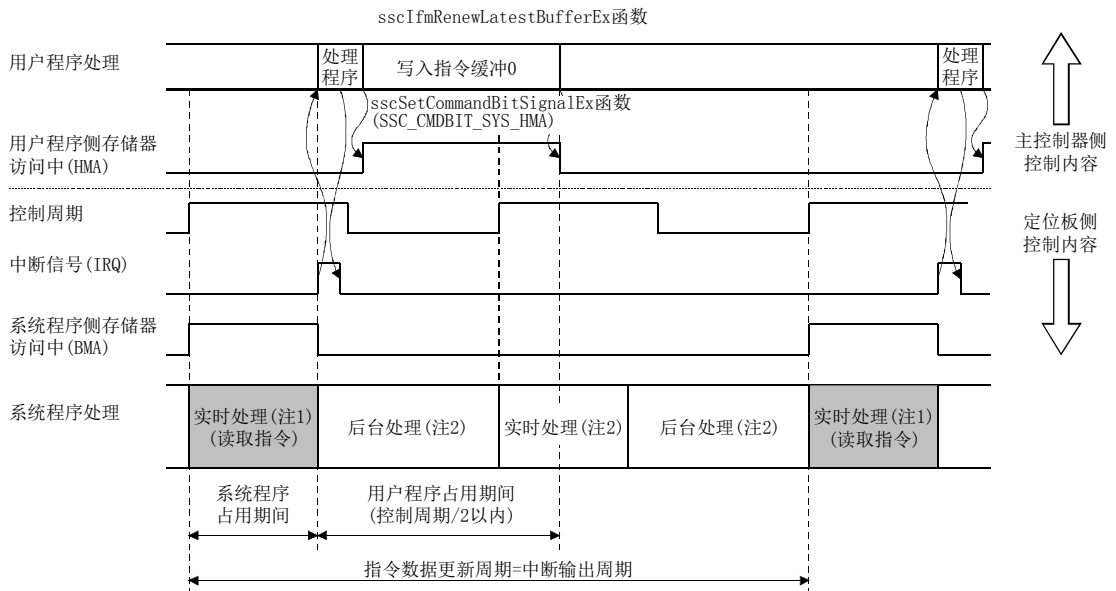


注1. 实时处理是指令读取、高速监视及与伺服放大器间的通信处理等保证在控制周期内执行的处理。

2. 后台处理是指监视、参数读写等不能保证在控制周期内执行的处理。

(b) 指令数据更新周期为控制周期×n且中断输出周期为控制周期×n时

下例中所示为指令数据更新周期=中断输出周期=控制周期×2的情况。



注1. 实时处理是指令读取、高速监视及与伺服放大器间的通信处理等保证在控制周期内执行的处理。

2. 该实时处理中不读取指令。(系统程序端存储器访问中(BMA)不为ON。)

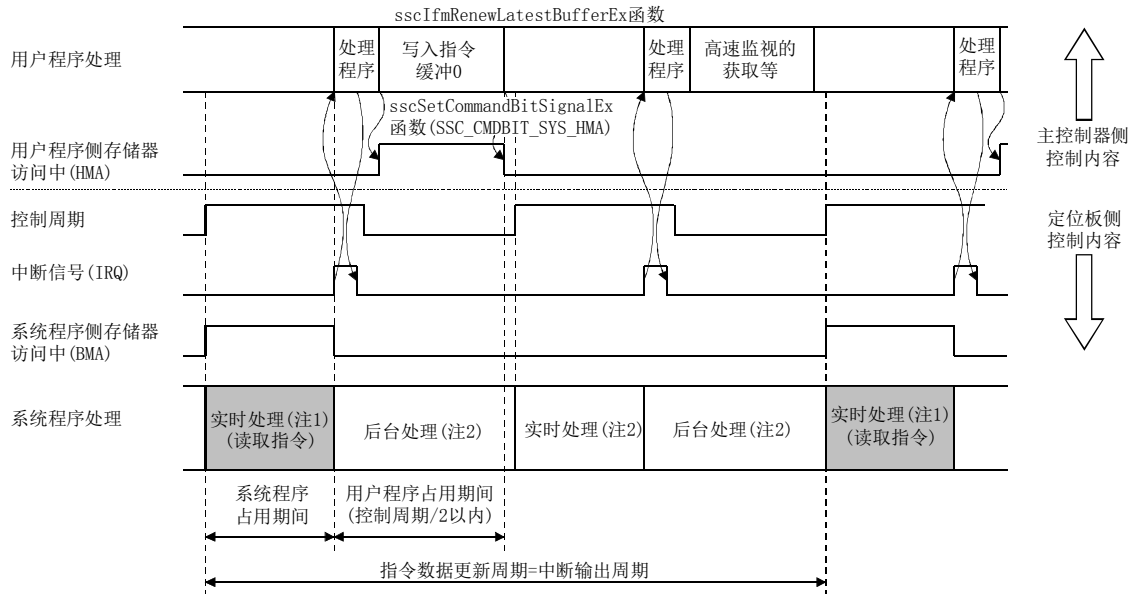
3. 后台处理是指监视、参数读写等不能保证在控制周期内执行的处理。

9. 接口模式

(3) 指令数据更新周期 > 中断输出周期时

下例中所示为指令数据更新周期为控制周期×2且中断输出周期为控制周期×1的情况。

用户程序将中断输出周期为标准，在指令数据更新期间只进行1次指令缓冲更新。此时，请将用户程序占用时间控制在(中断输出周期)-(控制周期/2)以内。



注1. 实时处理是指令读取、高速监视及与伺服放大器间的通信处理等保证在控制周期内执行的处理。

注2. 该实时处理中不读取指令。(系统程序端存储器访问中(BMA)不为ON。)

注3. 后台处理是指监视、参数读写等不能保证在控制周期内执行的处理。

9. 接口模式

9.5.7 控制模式切换步骤

控制模式切换时的步骤如下所示。

(1) 位置控制模式

按以下步骤切换至位置控制模式。

- (a) 确认零速度中 (ZSP) 为ON。
- (b) 根据反馈位置实施更新位置指令的跟进。
- (c) 在控制模式指令中输入“0: 位置控制模式”。
- (d) 确认控制模式状态为“0: 位置控制模式”。
- (e) 停止跟进。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要确认上述(a)的零速度中(ZSP)的ON/OFF时, 请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_ZSP。● 上述(b)的跟进使用sscIfmRenewLatestBufferEx函数。● 要设置上述(c)的控制模式指令时, 应使用sscIfmSetControlMode函数。● 要确认上述(d)的控制模式状态时, 应使用sscIfmGetControlMode函数。

(2) 速度控制模式

按以下步骤切换至速度控制模式。

- (a) 确认零速度中 (ZSP) 为ON。
(从转矩控制模式切换时不需要)
- (b) 在控制模式指令中输入“1: 速度控制模式”。
- (c) 确认控制模式状态为“1: 速度控制模式”。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 速度控制模式时使用转矩限制值(参数No. 0210, No. 0211)。请在执行控制模式切换前进行设置。

API库
<ul style="list-style-type: none">● 要确认上述(a)的零速度中(ZSP)的ON/OFF时, 请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_ZSP。● 要设置上述(b)的控制模式指令时, 应使用sscIfmSetControlMode函数。● 要确认上述(c)的控制模式状态时, 应使用sscIfmGetControlMode函数。

(3) 转矩控制模式

切换至转矩控制模式时按以下步骤进行。

- (a) 确认零速度中(ZSP)为ON。
(从速度控制模式切换时不需要)
- (b) 应在转矩控制用速度限制值中输入转矩控制模式时的速度限制值。
- (c) 应在控制模式指令中输入“2: 转矩控制模式”。
- (d) 应确认控制模式状态为“2: 转矩控制模式”。

要点
● 请在执行模式切换前，设置转矩控制用速度限制值。

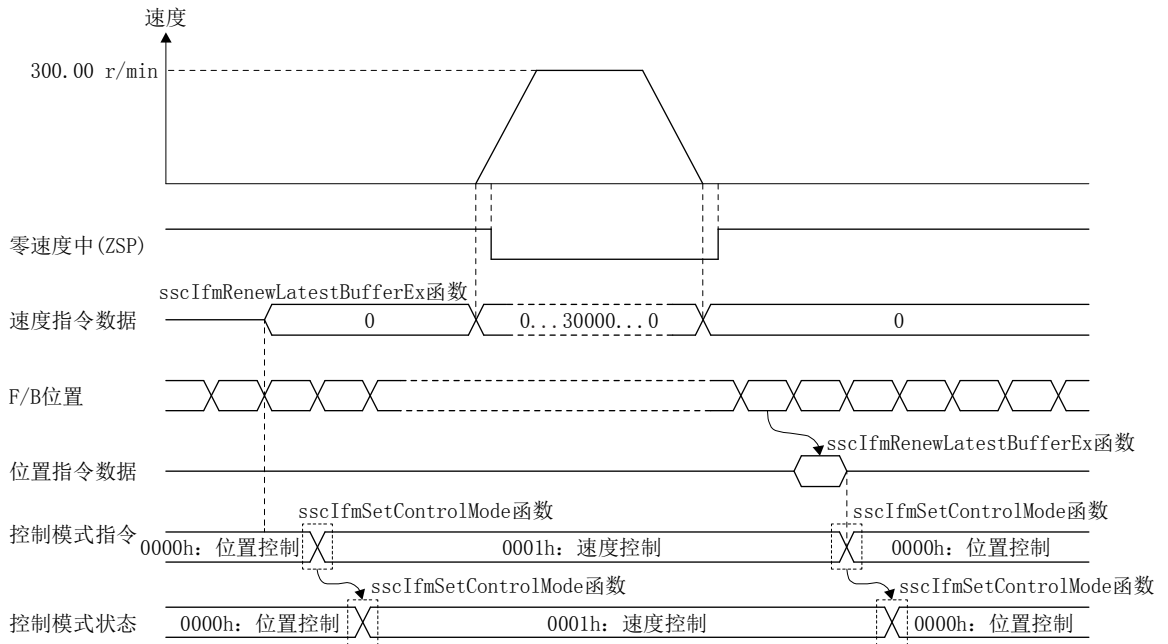
API库
● 要确认上述(a)的零速度中(ZSP)的ON/OFF时，请通过sscGetStatusBitSignalEx函数或sscWaitStatusBitSignalEx函数将状态位编号设置为SSC_STSBIT_AX_ZSP。
● 设置上述(b)的转矩控制用速度限制值时，应使用sscIfmTrqSetSpeedLimit函数。
● 要设置上述(c)的控制模式指令时，应使用sscIfmSetControlMode函数。
● 要确认上述(d)的控制模式状态时，应使用sscIfmGetControlMode函数。

9. 接口模式

9.5.8 控制模式切换示例

使用接口模式时，位置控制模式、速度控制模式或转矩控制模式的各种设置的切换时间如下所示。

(1) 位置控制模式⇔速度控制模式

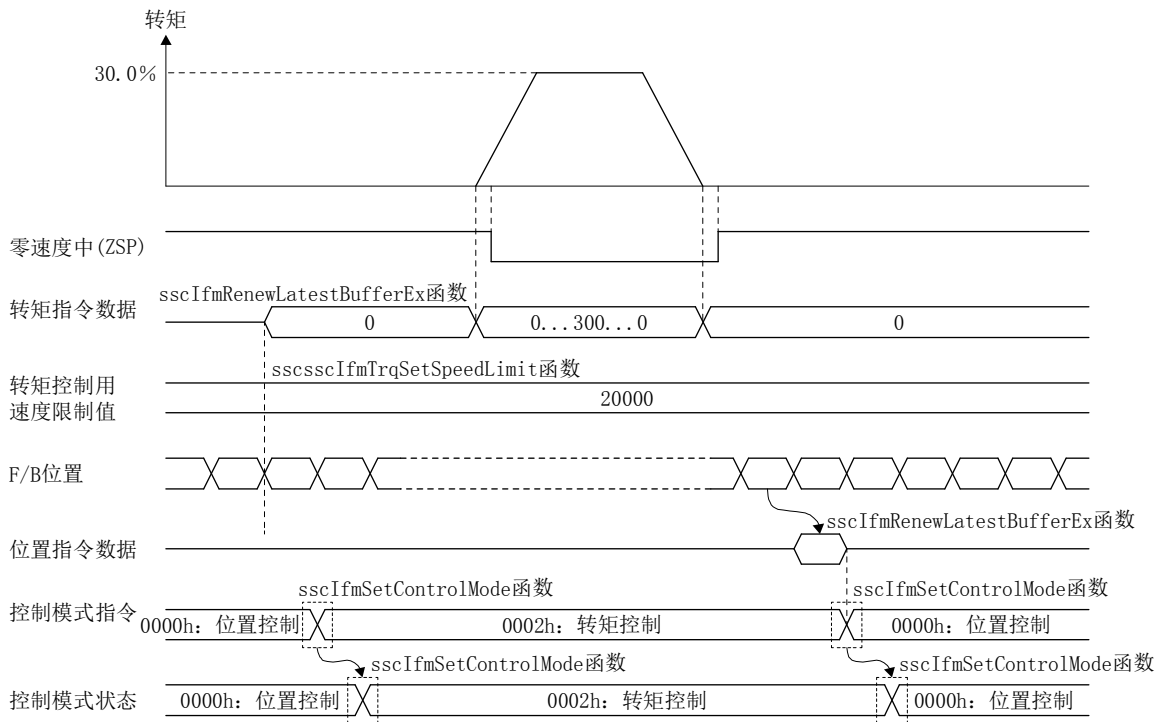


要点

- 切换至位置控制模式时，跟进时的移动量超过20000000时，请在位置指令缓冲中设置位置指令数据，使1个周期的移动量在20000000以下。

9. 接口模式

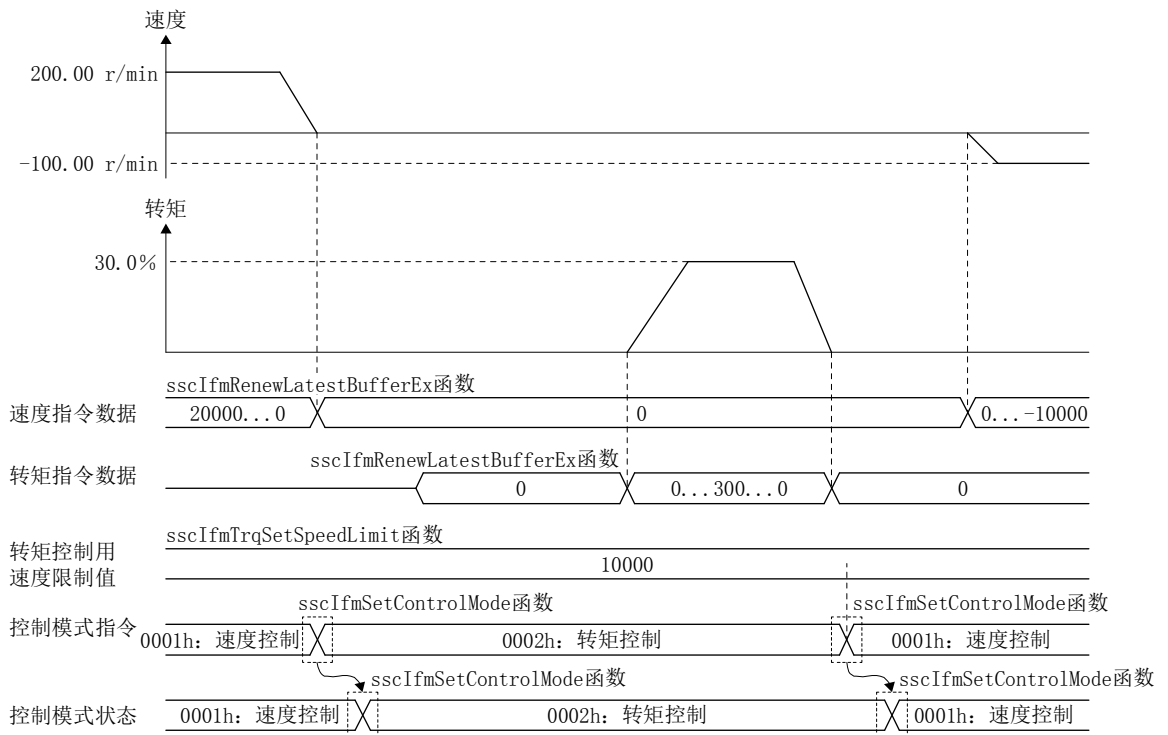
(2) 位置控制模式⇔转矩控制模式



要点

- 在执行控制模式切换前，请设置转矩控制用速度限制值。
- 返回到位置控制模式时，请在确认零速度中 (ZSP) 置ON后，再执行控制模式切换。在零速度中 (ZSP) 置OFF时执行控制模式切换后，会发生控制模式切换不正确 (运行报警2E，详细01)。
- 切换至位置控制模式时，跟进时的移动量超过20000000时，请在位置指令缓冲中设置位置指令数据，使1个周期的移动量在20000000以下。

(3) 速度控制模式⇌转矩控制模式



- 注1. 速度控制时的转矩、转矩控制时的速度取决于连接伺服电机的系统。
 2. 转矩控制中返回到速度控制时，请在切换到转矩控制之前设置速度指令数据。根据此时的速度指令数据，可能会因为正处于转矩控制中而增减转矩。

要点	
	● 在执行控制模式切换前，请设置转矩控制用速度限制值。

9. 接口模式

9.6 转矩输出周期

通过中断有效使用多个缓冲，不需要按控制周期进行中断输出时，可通过接口模式选项（参数No. 000F）的中断输出周期来更改中断输出的周期。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
000F	*IFMO	接口模式选项	0000h		0000h~ 0F0Fh	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> </div> </div> <p>中断输出周期 在接口模式下将中断设为有效后， 设置输出中断的周期。 中断输出周期： 控制周期×(设置值+1) 例如：在控制周期为0.88 ms的 状态下设置了中断输出 周期1后，每隔1.77 ms 左右输出一中断。</p>

(2) 中断输出周期

中断输出周期与控制周期的关系如下表所示。

设置值	0	1	2	3	••	8	••	15
控制周期0.88 ms	0.88 ms	1.77 ms	2.66 ms	3.55 ms		8.00 ms		14.22 ms
控制周期0.44 ms	0.44 ms	0.88 ms	1.33 ms	1.77 ms	••	4.00 ms	••	7.11 ms
控制周期0.22 ms	0.22 ms	0.44 ms	0.66 ms	0.88 ms		2.00 ms		3.55 ms

9. 接口模式

9.7 指令数据更新周期

指令的更新周期可通过接口模式选项(参数No. 000F)的指令数据更新周期进行更改。用户程序请按指令数据更新周期生成指令，并在指令缓冲中设置。

注. 与伺服放大器的通信按控制周期进行，因此F/B位置等的高速监视会按控制周期进行更新。

(1) 系统参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
000F	*IFMO	接口模式选项	0000h		0000h~ 0F0Fh	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> </div> <p>指令数据更新周期 在接口模式下设置要更新指令的周期。 指令数据更新周期： 控制周期×(设置值+1) 例如：在控制周期为0.88 ms的状态下设置了指令数据更新周期2后，每隔2.66 ms左右更新一次指令。</p>

(2) 指令数据更新周期

指令数据更新周期与控制周期的关系如下表所示。

设置值	0	1	2	3	••	8	••	15
控制周期0.88 ms	0.88 ms	1.77 ms	2.66 ms	3.55 ms		8.00 ms		14.22 ms
控制周期0.44 ms	0.44 ms	0.88 ms	1.33 ms	1.77 ms	••	4.00 ms	••	7.11 ms
控制周期0.22 ms	0.22 ms	0.44 ms	0.66 ms	0.88 ms		2.00 ms		3.55 ms

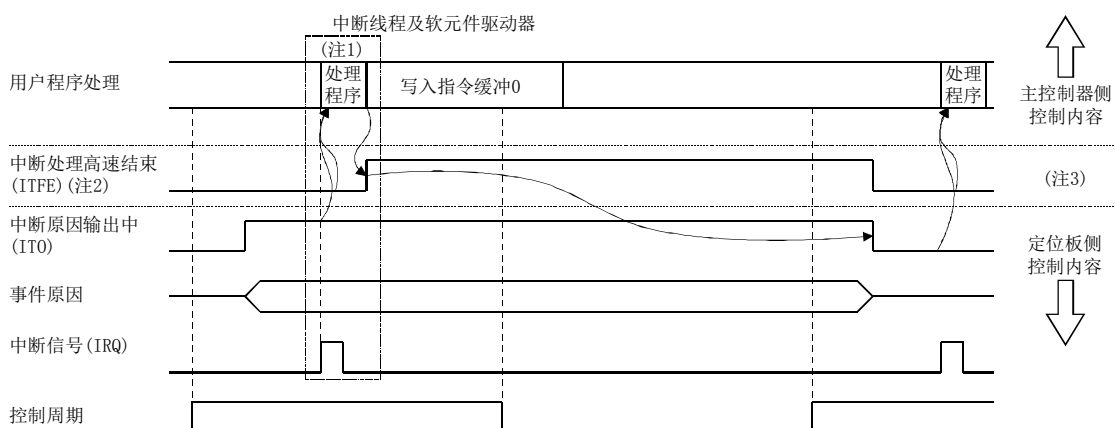
9. 接口模式

9.8 事件检测功能

事件检测功能是检测特定状态位的ON/OFF边缘信息的功能。通过使用本功能，可忽略按控制周期获取状态的处理，因此可减轻用户程序的处理负载。

发生事件(发生报警、传感器输入状态变化)时，本功能将事件原因输出到双端口存储器。用户程序会在参照中断原因输出中(ITO)、中断原因输出中信息后，对事件原因进行监视。事件检测功能常时可用，无需进行设置。

清除事件原因时，将中断处理高速停止信号(ITFE)置ON。定位板受理了中断处理高速停止信号(ITFE)后，会将中断处理高速停止信号(ITFE)置OFF，从而清除事件原因。



注1. 通过中断处理程序读取中断原因输出中(ITO)、中断原因输出中信息、轴事件原因。

2. 定位板按控制周期取得指令。

3. ON由API库(中断处理程序)、OFF由定位板进行。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 同一控制周期内检测到多个事件时，相应的事件原因全部为ON。 ● 保留事件至执行中断处理高速结束(ITFE)之前。但，保留期间同一信号状态出现变化时，保持最终状态。 (例 保留事件原因期间，检测ON边缘后检测OFF边缘时，仅输出OFF边缘检测。) ● 系统中的事件原因与系统中断原因相同。请参阅7.6节。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 事件原因的获取以及中断处理高速结束的ON会通过调用sscIntStart函数时制定的中断线程或软元件驱动器进行处理，因此无需通过用户程序处理。 ● 请使用sscIfmGetEventStatusBits获取事件原因。

9. 接口模式

(1) 轴事件原因

(a) 轴事件原因

地址	内容
0EE0	事件原件 第1轴
0EE1	
0EE2	
0EE3	
0EE4	事件原件 第2轴
0EE5	
0EE6	
0EE7	
0EE8	事件原件 第3轴
0EE9	
0EEA	
0EEB	
0EEC	事件原件 第4轴
0EED	
0EEE	
0EEF	
0EF0	事件原件 第5轴
0EF1	
0EF2	
0EF3	
0EF4	事件原件 第6轴
0EF5	
0EF6	
0EF7	
0EF8	事件原件 第7轴
0EF9	
0EFA	
0EFB	
0EFC	事件原件 第8轴
0EFD	
0EFE	
0EFF	
0F00	事件原件 第9轴
0F01	
0F02	
0F03	
0F04	事件原件 第10轴
0F05	
0F06	
0F07	
0F08	事件原件 第11轴
0F09	
0F0A	
0F0B	

地址	内容
0F0C	事件原件 第12轴
0F0D	
0F0E	
0F0F	
0F10	事件原件 第13轴
0F11	
0F12	
0F13	
0F14	事件原件 第14轴
0F15	
0F16	
0F17	
0F18	:
:	
0F5B	
0F5C	
0F5D	事件原件 第32轴
0F5E	
0F5F	
0F60	
:	预备
0F9F	

9. 接口模式

(b) 事件原因第n轴详细内容

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+04h相加。

地址	位	(注)简称	信号名称
0EE0	0	iRDYON	伺服就绪ON中(ON边缘)
~	1	iINPON	进入位置(ON边缘)
0EE3	2	iZSPON	零速度中(ON边缘)
	3	iTLCON	转矩限制动作中(ON边缘)
	4	iSALMON	伺服报警中(ON边缘)
	5	iSWRNON	伺服警告中(ON边缘)
	6	iABSEON	绝对位置丢失(ON边缘)
	7	iOALMON	运行报警中(ON边缘)
	8	iMAK1ON	标记检测1(ON边缘)
	9	iMAK2ON	标记检测2(ON边缘)
	10	/	预备
	11		
	12		
	13	iLSPON	+侧限位开关(ON边缘)
	14	iLSNON	-侧限位开关(ON边缘)
	15	iDOGON	近点狗(ON边缘)
	16	iRDYOF	伺服就绪ON中(OFF边缘)
	17	iINPOF	进入位置(OFF边缘)
	18	iZSPOF	零速度中(OFF边缘)
	19	iTLCOF	转矩限制动作中(OFF边缘)
	20	iSALMOF	伺服报警中(OFF边缘)
	21	iSWRNOF	伺服警告中(OFF边缘)
	22	iABSEOF	绝对位置丢失(OFF边缘)
	23	iOALMOF	运行报警中(OFF边缘)
	24	iMAK1OF	标记检测1(OFF边缘)
	25	iMAK2OF	标记检测2(OFF边缘)
	26	/	预备
	27		
	28		
	29	iLSPOF	+侧限位开关(OFF边缘)
	30	iLSNOF	-侧限位开关(OFF边缘)
	31	iDOGOF	近点狗(OFF边缘)

注. OFF: 无事件原因

ON : 有事件原因

9. 接口模式

9.9 伺服OFF

伺服关闭期间轴因外力而移动时，请根据移动(反馈位置)执行更新位置指令的跟进(参阅下述公式)。

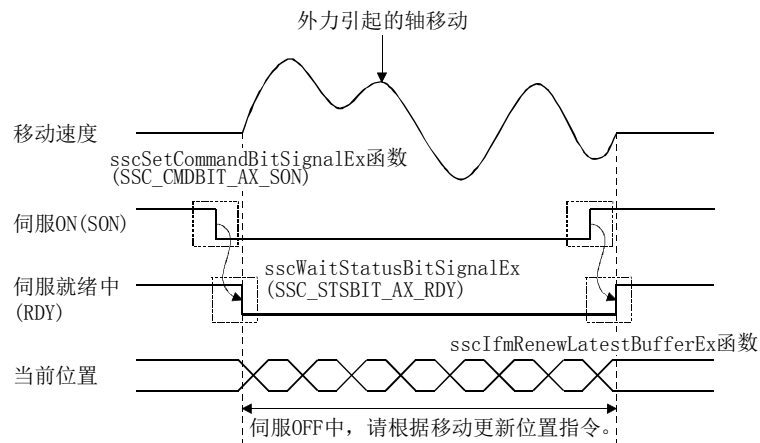
⚠ 注意

- 未执行跟进时，电机可能会高速旋转，以使伺服ON时伺服放大器将当前位置与位置指令相一致。

$$\begin{aligned} \text{位置指令} &= \text{反馈位置} \\ \text{机械位置指令} &= \text{机械指令} - \text{原点偏置} \end{aligned}$$

伺服OFF后，无需进行原点复位等坐标复位处理。

此外，轴旋转期间关闭伺服时，会变为自由运行状态，非常危险。因此，请务必在停止运行后再关闭伺服。



要点

- 根据反馈位置更新位置指令后，在传送中位置指令缓冲编号变为最新位置指令缓冲编号之前不得打开伺服。
- 已设置指令数据更新周期(设置控制周期×2以上)时，定位板的跟进中设置的指令数据更新周期花费时间。已设定指令数据更新周期时，请在下次指令数据更新时间之后以打开伺服。

9. 接口模式

9.10 原点复位

接口模式下启动时，运行功能的原点复位不可用。因此，绝对位置检测系统下请按以下方法执行原点复位。增量系统下无需原点设置。（以电源ON位置为0进行控制。）

- ① 更新位置指令缓冲向原点位置移动。
- ② 确认进入位置信号(INP)处于ON状态。
- ③ 将原点设置指令(ZSC)置ON。
- ④ 确认原点设置完成(ZSF)处于ON状态。
- ⑤ 读取原点多旋转数据(参数No. 024D)与原点1旋转内位置(参数No. 024E, 024F)，并保存到用户程序。
- ⑥ 下次电源ON时设置从⑤中读取的参数。
- ⑦ 定位板将上述参数复原到原来的绝对位置。

通过本功能进行原点复位时，在再次执行电源OFF/ON之前，当前位置或F/B位置等的坐标系还是保持原点复位之前的状态，无变化。因此，请在原点复位之后如下述公式那样对原点复位时的位置指令进行原点偏置控制。

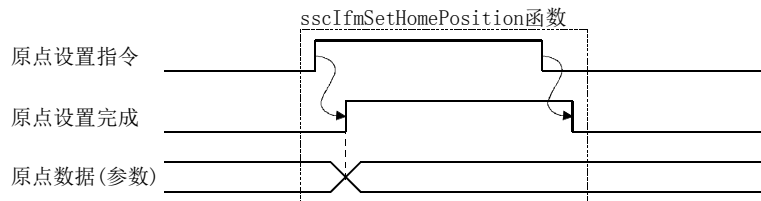
$$\text{位置指令} = \text{机械指令位置} + \text{原点偏置}$$

- 位置指令 : 给定位板的位置(pulse)
- 机械指令位置 : 实际要启动机械的位置(pulse)
- 原点偏置 : 机械指令位置与位置指令之差(pulse)

通过参数设置原点坐标时，应进行绝对位置的复原，以使原点设置部位成为所设置的原点坐标。

进入位置信号(INP)OFF期间将原点设置指令置ON时，原点设置不正确(ZSE)会ON，原点复位未完成。

另外，绝对位置检测系统下电机超出±32767转从原点位置移动时或位置指令超出32位时，电源ON时无法将当前位置恢复到正常。绝对位置检测系统下请在不超过±32767转且位置指令不超出32位的范围内使用。



9. 接口模式

(1) 轴数据指令/状态位

指令位

地址	位	简称	信号名称	预备驱动时
100A	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4	ZSC	原点设置指令	
	5	/	预备	
	6			
	7			

状态位

地址	位	简称	信号名称	预备驱动时
0451	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4	ZSF	原点设置完成	
	5	ZSE	原点设置不正确	
	6	/	预备	
	7			

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后, 分别+C0h。

(a) 指令位详细

简称	信号名称	功能详细
ZSC	原点设置指令	<p>[功能] 发出原点设置指令。</p> <p>[动作] 将原点设置指令(ZSC)置ON时, 将当前位置作为原点进行设置。 用于绝对位置检测系统有效时。</p>

(b) 状态位详细

简称	信号名称	功能详细
ZSF	原点设置完成	<p>[功能] 通知原点设置已完成。</p> <p>[动作] <ON条件> • 原点设置已完成。 <OFF条件> • 将原点设置指令(ZSC)置OFF。</p>
ZSE	原点设置不正确	<p>[功能] 通知原点设置已失败。</p> <p>[动作] <ON条件> • 运行报警中。 • 伺服关闭(含伺服报警)中。 • 测试模式中 • 进入位置信号OFF中。 <OFF条件> • 将原点设置指令(ZSC)置OFF。</p>

9. 接口模式

9.11 坐标管理

本节表示坐标管理的见解一例。

9.11.1 增量系统

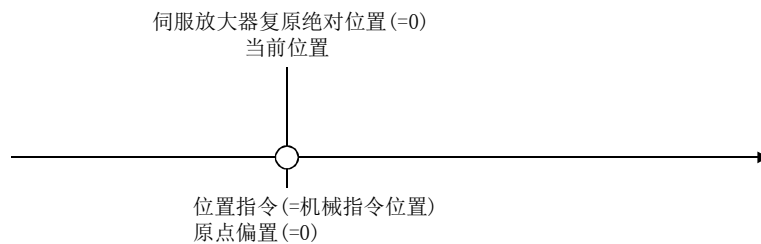
在增量系统中使用伺服放大器时，SSCNET连接时复原的当前位置(=位置指令)变为0。之后，到SSCNET重新连接为止，用户程序对定位板发出指令的位置指令需要使用将SSCNET连接时的位置设为0的坐标系的值。多数情况下，实际的机械原点与位置指令原点(SSCNET连接时的位置)不同，因此应如下述公式所示，使用机械指令位置与原点偏置计算位置指令。

$$\text{位置指令} = \text{机械指令位置} + \text{原点偏置}$$

(1) SSCNET连接时

SSCNET连接时恢复的当前位置(=位置指令)会变为0，因此请使原点偏置为0。

原点确立之前，机械指令位置不固定。请将SSCNET连接时的位置指令(=0)为基准的位置用作机械指令位置。

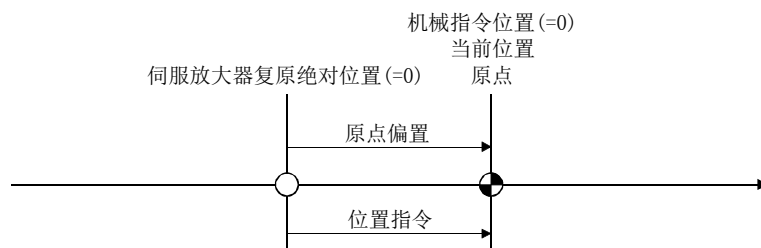


(2) 原点复位

需要原点复位时，请通过用户程序端移动至原点。

原点的位置指令(从SSCNET连接时的位置到原点为止的距离)变为原点复位后的原点偏置。

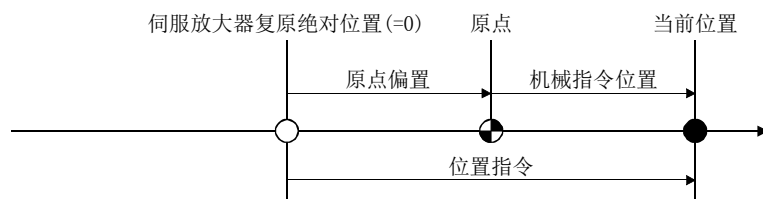
增量系统下无需对定位板进行原点设置。



9. 接口模式

(3) 原点复位后

请使用原点复位时确立的原点偏置，计算位置指令(=机械指令位置+原点偏置)。



9. 接口模式

9.11.2 绝对位置系统

在绝对位置系统的设置中使用伺服放大器时，SSCNET连接时恢复的绝对位置会变为通过参数中设置的“原点多旋转数据”“原点单旋内位置”“原点坐标”计算出的位置。之后，到SSCNET重新连接为止，用户程序对该定位板发出指令的位置指令需要使用SSCNET连接时的坐标系的值。

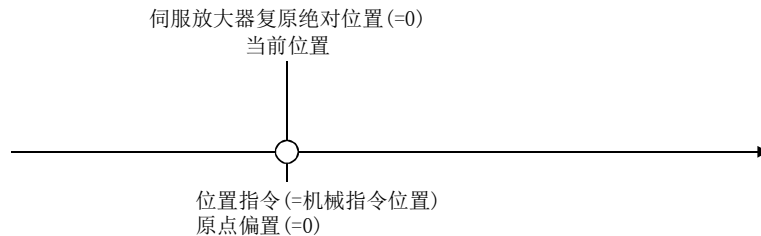
与增量系统下一样，原点复位动作后(原点设置后)坐标系统不变。因此，原点复位后实际的机械原点与位置指令原点(SSCNET连接时的位置)不同，应如下述公式所示，使用机械指令位置与原点偏置计算位置指令。

$$\text{位置指令} = \text{机械指令位置} + \text{原点偏置}$$

(1) SSCNET连接时(原点未确立)

SSCNET连接时恢复的当前位置(=位置指令)会变为0，因此请使原点偏置为0。

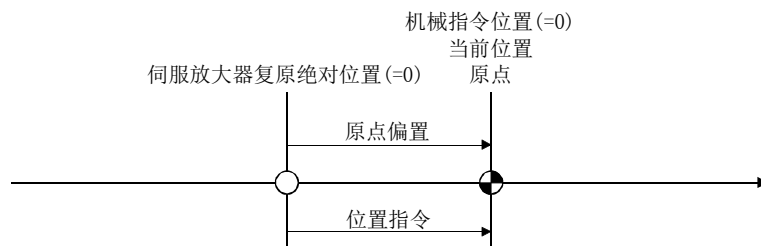
原点确立之前，机械指令位置不固定。请将SSCNET连接时的位置指令(=0)为基准的位置用作机械指令位置。



(2) 原点复位

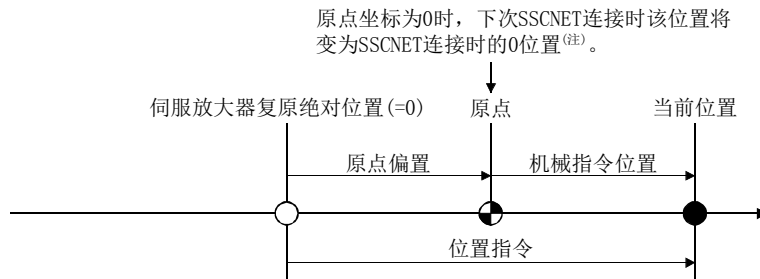
通过用户程序端移动至原点，并执行原点设置，以确立原点。

原点的位置指令(从SSCNET连接时的位置到原点为止的距离)变为原点复位后的原点偏置。



(3) 原点复位后

原点复位后，定位板也以与SSCNET连接时相同的坐标系动作。因此，机械指令位置与位置指令仅按SSCNET连接时的坐标系与新坐标系之差进行偏移。请在原点偏置中对偏移量进行设置。



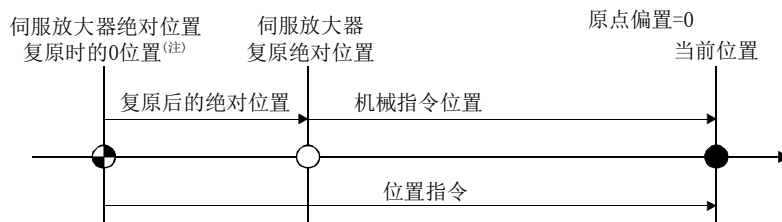
注. 0位置是原点复位后及绝对位置复原时坐标系中的机械指令位置变为0的位置。(原点坐标为0时，则为进行原点复位的位置。)

原点坐标不为0时，原点偏置的运算公式如下。

$$\text{原点偏置} = \text{原点复位时的位置指令} - \text{原点坐标}$$

(4) 绝对位置复原后

绝对位置复原后，机械指令位置与位置指令相等，因此请将原点偏置设为0。



注. 0位置是原点复位后及绝对位置复原时坐标系中的机械指令位置变为0的位置。(原点坐标为0时，则为进行原点复位的位置。)

9. 接口模式

9.12 注意事项

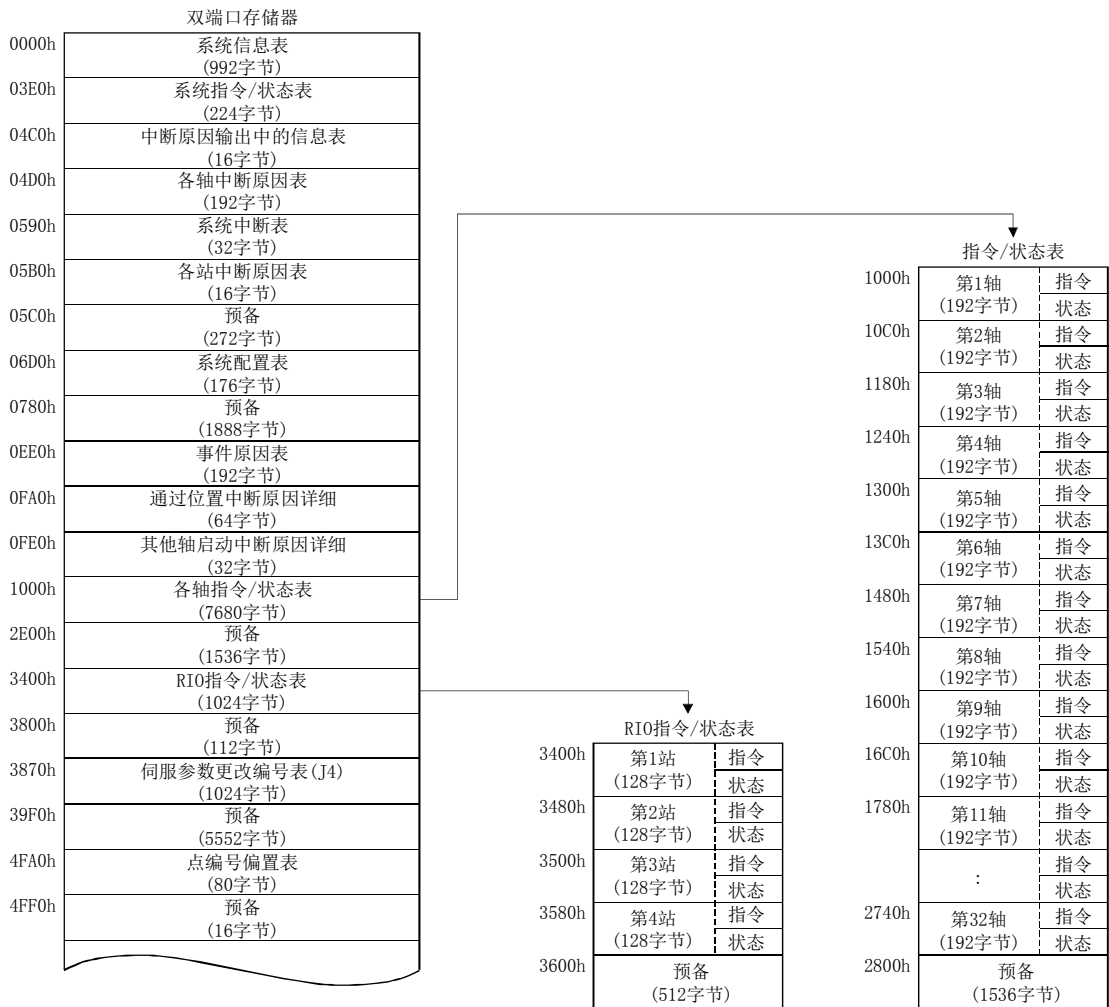
进行接口模式时存在以下限制事项。

- (1) 位置指令缓冲的设置值，请设置为上次指令值与此次指令值之差不超过20000000。
上次指令值和本次指令值相差超过20000000时，会发生指令数据不正确(运行报警A7，详细03)，并立即停止。
- (2) 向速度指令缓冲中输入超出范围以外的值时，发生指令数据不正确(运行报警A7，详细01)。速度指令值变为0[0.01 r/min]，并立即停止。
- (3) 向转矩指令缓冲中输入超出范围以外的值时，发生指令数据不正确(运行报警A7，详细02)。转矩指令值变为更改前的值。

第10章 图表

10.1 表一览

要点
● 请勿对预备区域进行写入。
● 可通过点编号偏置来指定各轴的点位表的起始。



10. 图表



注. 关于模块信息的详细内容, 请参阅1.5.3项。

10. 图表

10.2 系统信息

地址	内容	
0000	CH编号	
0001		
0002	系统数	
0003		
0004	控制周期状态	0001h: 0.88 ms
0005		0002h: 0.44 ms
		0003h: 0.22 ms
0006	预备	
0007		
0008	SSCNET通信方式	0: 未连接
0009		2: SSCNETIII/H
000A	预备	
000B		
000C		
000D		
000E		
000F		
0010		
0011		
0012	运算周期当前时间	
0013		
0014	运算周期最大时间	
0015		
0016	运算周期超过次数	
0017		
0018	预备	
0019		
001A		
001B		
001C		
001D		
001E		
001F		
0020		
0021		
0022		
0023		
0024		
0025		
0026		
0027		
0028		
0029		
002A		
002B		
002C		
002D		
002E		
002F		

地址	内容
0030	系统程序软件版本
0031	
0032	
0033	
0034	
0035	
0036	
0037	
0038	
0039	
003A	
003B	
003C	
003D	
003E	
003F	
0040	预备
0041	
0042	
0043	
0044	
0045	
0046	
0047	
0048	
0049	
004A	
004B	
004C	
004D	
004E	
004F	
0050	
0051	
0052	
0053	
0054	
0055	
0056	
0057	
0058	
0059	
005A	
005B	
005C	
005D	
005E	
005F	

10. 图表

地址	内容
0060	伺服放大器 软件版本 (1号轴)
0061	
0062	
0063	
0064	
0065	
0066	
0067	
0068	
0069	
006A	
006B	
006C	
006D	
006E	
006F	
0070	伺服放大器
:	软件版本
007F	(2号轴)
0080	伺服放大器
:	软件版本
008F	(3号轴)
0090	伺服放大器
:	软件版本
009F	(4号轴)
00A0	伺服放大器
:	软件版本
00AF	(5号轴)
00B0	伺服放大器
:	软件版本
00BF	(6号轴)
00C0	伺服放大器
:	软件版本
00CF	(7号轴)
00D0	伺服放大器
:	软件版本
00DF	(8号轴)
00E0	伺服放大器
:	软件版本
00EF	(9号轴)

地址	内容
00F0	伺服放大器
:	软件版本
00FF	(10号轴)
0100	伺服放大器
:	软件版本
010F	(11号轴)
0110	伺服放大器
:	软件版本
011F	(12号轴)
0120	:
:	
024F	
0250	伺服放大器
:	软件版本
025F	(32号轴)
0260	预备
:	
03DF	

10. 图表

10.3 系统指令/状态表

(1) 系统指令

地址	内容
03E0	指令位
03E1	
03E2	
03E3	
03E4	
03E5	
03E6	
03E7	
03E8	
03E9	
03EA	
03EB	
03EC	
03ED	
03EE	
03EF	
03F0	
03F1	
03F2	
03F3	
03F4	
03F5	
03F6	
03F7	
03F8	
03F9	
03FA	
03FB	
03FC	
03FD	
03FE	
03FF	
0400	系统指令代码
0401	
0402	看门狗
0403	检查计数器
0404	看门狗定时器
0405	开始计数器
0406	重启ID
0407	
0408	闪存ROM传送ID
0409	(闪存ROM初始化ID)
040A	预备
040B	
040C	
040D	
040E	
040F	

地址	内容
0410	监视编号1
0411	
0412	监视编号2
0413	
0414	预备
0415	
0416	
0417	
0418	参数写入编号1
0419	
041A	参数写入数据1
041B	
041C	参数写入编号2
041D	
041E	参数写入数据2
041F	
0420	参数读取编号1
0421	
0422	预备
0423	
0424	参数读取编号2
0425	
0426	预备
0427	
0428	日志数据
0429	读取页码
042A	预备
042B	
042C	
042D	
042E	
042F	
0430	
0431	
0432	
0433	
0434	断开轴编号
0435	
0436	预备
0437	
0438	
:	
0442	
0443	
0444	报警履历读取页码
0445	
0446	报警履历初始化ID
0447	

10. 图表

地址	内容
0448	系统启动时刻
0449	
044A	
044B	
044C	
044D	
044E	
044F	

(a) 系统指令代码

系统指令代码	内容
0000	初始值
0003	参数初始化
0004	闪存ROM参数读取
000A	系统启动开始

(b) 重启ID

重启ID	备注
1EA5	软件重启时进行设置。

(c) 闪存ROM传送ID (闪存ROM初始化ID)

闪存ROM传送ID (闪存ROM初始化ID)	备注
A51E	闪存ROM传送时进行设置。
A55A	闪存ROM初始化时进行设置。

(2) 系统状态

地址	内容
0450	状态位
0451	
0452	
0453	
0454	
0455	
0456	
0457	
0458	
0459	
045A	
045B	
045C	
045D	
045E	
045F	
0460	
0461	
0462	
0463	
0464	
0465	
0466	
0467	
0468	
0469	
046A	
046B	
046C	
046D	
046E	
046F	
0470	系统状态代码
0471	
0472	看门狗定时器
0473	
0474	系统报警编号
0475	
0476	系统报警编号详细
0477	
0478	指令缓冲读取
0479	错误计数器
047A	预备
047B	
047C	
047D	
047E	
047F	

地址	内容
0480	监视编号1
0481	
0482	监视编号2
0483	
0484	监视数据1
0485	
0486	监视数据2
0487	
0488	参数写入编号1
0489	
048A	参数写入数据1
048B	
048C	参数写入编号2
048D	
048E	参数写入数据2
048F	
0490	参数读取编号1
0491	
0492	参数读取数据1
0493	
0494	参数读取编号2
0495	
0496	参数读取数据2
0497	
0498	日志数据读取页码
0499	
049A	日志数据有效事件数
049B	
049C	预备
049D	
049E	
049F	
04A0	
04A1	
04A2	
04A3	
04A4	断开后重新连接出错代码
04A5	
04A6	预备
:	
04B3	
04B4	报警履历读取页码
04B5	
04B6	报警履历有效事件数
04B7	
04B8	预备
:	
04BF	

(a) 系统状态代码

系统状态代码	内容
0000	系统准备中
0001	系统准备完成
0003	参数初始化完成
0004	闪存ROM参数读取完成
0005	闪存ROM参数读取不正确
0009	SSCNET响应等待
000A	系统启动中
000F	重启中
E□□□	系统出错

注. 发生系统出错(E□□□~)时的注意事项

- 应紧急停止伺服放大器。但是，根据系统状态，也有可能不会紧急停止。
- 系统出错(E400h~)是SSCNET通信出错。请确认伺服放大器的状态及SSCNETIII电缆。详细内容请参阅13.6节。

(b) 断开后重新连接出错代码

断开后重新连接出错代码	内容
0000	无出错
0001	断开轴指定出错
0002	重新连接轴编号重复出错
0003	重新连接轴机型代码出错
0004	通信出错中重新连接出错
0006	通信周期出错

10. 图表

(3) 指令位
各位0无效、1有效。

地址	位	简称	信号名称
03E0	0	ITE	中断处理结束
	1	ITS	中断输出有效
	2		预备
	3		
	4	HMA	用户程序端存储器访问中
	5		预备
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03E1	0	SMPS	采样开始
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03E2	0	SEMI	软件紧急停止(注)
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03E3	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03E4	0	ITFE	中断处理高速结束
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03E5	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03E6	0	ASYN1	非同步指令(组1)
	1	ASYN2	非同步指令(组2)
	2	ASYN3	非同步指令(组3)
	3	ASYN4	非同步指令(组4)
	4	ASYN5	非同步指令(组5)
	5	ASYN6	非同步指令(组6)
	6	ASYN7	非同步指令(组7)
	7	ASYN8	非同步指令(组8)

地址	位	简称	信号名称
03E7	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

注. 软件紧急停止是A触点(外部紧急停止是B触点)。
将信号置ON后, 变为紧急停止状态。与外部紧急停止不同, 需要插入软件处理。

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
03E8	0	RBR	重启准备
	1	RBS	重启执行
	2	CRST	系统报警复位
	3		预备
	4	SMON	监视指令
	5	SMONR	监视锁存指令
	6		预备

地址	位	简称	信号名称
03E9	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

地址	位	简称	信号名称
03EA	0	LOGC	日志指令
	1	LOGR	日志数据读取指令
	2		预备
	3	LOGI	日志数据初始化指令
	4		预备
	5	OCMC	运算周期监视清除
	6		预备

地址	位	简称	信号名称
03EB	0	RCC	重新连接指令
	1		预备
	2		
	3	CCC	断开指令
	4		预备
	5		
	6		

地址	位	简称	信号名称
03EC	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

地址	位	简称	信号名称
03ED	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

地址	位	简称	信号名称
03EE	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

地址	位	简称	信号名称
03EF	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
03F0	0	SPWRT	参数写入指令
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F1	0	SPRD	参数读取指令
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F2	0	SMPSW	采样设置写入指令
	1		预备
	2		
	3		
	4	SMPSR	采样设置读取指令
	5		预备
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F3	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F4	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F5	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F6	0	FTR	闪存ROM传送准备
	1	FTS	闪存ROM传送执行
	2		预备
	3		
	4	FIR	闪存ROM初始化准备
	5	FIS	闪存ROM初始化执行
	6		预备
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F7	0	ALHR	报警履历读取指令
	1		预备
	2		
	2	ALHI	报警履历初始化指令
	3		预备
	4		
	5		
	6		
7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
03F8	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03F9	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03FA	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03FB	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03FC	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03FD	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03FE	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
03FF	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

10. 图表

(4) 状态位
各位0无效、1有效。

地址	位	简称	信号名称
0450	0	ITO	中断原因输出中
	1	IITO	接口模式中断有效中
	2	EVDO	事件检测有效中
	3	HRIF	高响应I/F有效中
	4	BMA	系统程序侧存储器访问中
	5	PRINF	挡块控制对应信息
	6		预备
7	IFMO	接口模式中	

地址	位	简称	信号名称
0451	0	SMPW	采样触发等待
	1	SMP0	采样中
	2	SMPF	采样完成
	3	SMPE	采样不正确
	4		预备
	5	AHINF	报警履历信息
	6		预备
7		预备	

地址	位	简称	信号名称
0452	0	EMIO	紧急停止中
	1		预备
	2	TST0	测试模式中(注)
	3		预备
	4		
	5		
	6	EMID	外部紧急停止无效中
7		预备	

地址	位	简称	信号名称
0453	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
0454	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
0455	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
0456	0	ASY01	非同步中(组1)
	1	ASY02	非同步中(组2)
	2	ASY03	非同步中(组3)
	3	ASY04	非同步中(组4)
	4	ASY05	非同步中(组5)
	5	ASY06	非同步中(组6)
	6	ASY07	非同步中(组7)
	7	ASY08	非同步中(组8)

地址	位	简称	信号名称
0457	0	SYE01	同步中(组1)
	1	SYE02	同步中(组2)
	2	SYE03	同步中(组3)
	3	SYE04	同步中(组4)
	4	SYE05	同步中(组5)
	5	SYE06	同步中(组6)
	6	SYE07	同步中(组7)
	7	SYE08	同步中(组8)

注. 通过MR Configurator2选择了测试模式时, 会变为测试模式中(TST0)。测试模式中有以下限制事项。

- 无法从定位板进行运行(自动运行等)。
- 通过定位板进行运行时需要重新启动系统。

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
0458	0	RBOK	重启准备OK
	1	RBNG	重启准备不正确
	2	CALM	系统报警中
	3		预备
	4	SMOUT	监视输出中
	5	SMRCH	监视锁存中
	6	SMER1	监视编号不正确1
7	SMER2	监视编号不正确2	

地址	位	简称	信号名称
0459	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
045A	0	LOGO	日志动作中
	1	LOGRF	日志数据读取完成
	2	LOGRE	日志数据读取不正确
	3	LOGIF	日志数据初始化完成
	4	LOGIE	日志数据初始化不正确
	5	OCMCO	运算周期监视清除中
	6	OCME	运算周期报警中
7	OCMW	运算周期警告中	

地址	位	简称	信号名称
045B	0	RCO	重新连接处理中
	1	RCF	重新连接完毕
	2	RCE	重新连接不正确
	3	CCO	断开处理中
	4	CCF	断开完毕
	5	CCE	断开不正确
	6		预备
7			

地址	位	简称	信号名称
045C	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
045D	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
045E	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
045F	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
0460	0	SPWFIN1	参数写入完成1
	1	SPWEN1	参数编号不正确1
	2	SPWED1	参数数据超出范围1
	3		预备
	4	SPWFIN2	参数写入完成2
	5	SPWEN2	参数编号不正确2
	6	SPWED2	参数数据超出范围2
	7		预备

地址	位	简称	信号名称
0461	0	SPRFIN1	参数读取完成1
	1	SPREN1	参数编号不正确1
	2	SPRFIN2	参数读取完成2
	3	SPREN2	参数编号不正确2
	4		预备
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
0462	0	SWFIN	采样设置写入完成
	1	SWEN	采样设置编号不正确
	2	SWED	超出采样设置数据范围
	3		预备
	4	SRFIN	采样设置读取完成
	5	SREN	采样设置编号不正确
	6		预备
	7		

地址	位	简称	信号名称
0463	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
0464	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
0465	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
0466	0	FROK	闪存ROM传送准备OK
	1	FRNG	闪存ROM传送准备不正确
	2	FSOK	闪存ROM传送完成
	3	FSNG	闪存ROM传送不正确
	4	FIROK	闪存ROM初始化准备OK
	5	FIRNG	闪存ROM初始化准备不正确
	6	FIOK	闪存ROM初始化完成
	7	FING	闪存ROM初始化不正确

地址	位	简称	信号名称
0467	0	ALHRF	报警履历读取完成
	1	ALHRE	报警履历读取不正确
	2	ALHIF	报警履历初始化完成
	3	ALHIE	报警履历初始化不正确
	4		预备
	5		
	6		
	7		

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
0468	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
0469	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
046A	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
046B	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
046C	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
046D	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
046E	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
046F	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

10. 图表

10.4 中断原因

(1) 中断原因输出中信息

发生中断后，作为中断发生原因的轴编号・系统的对应位会ON。

地址	内容	备注
04C0	轴中断原因输出中1	轴1(bit0)~轴32(bit31)
04C1		
04C2		
04C3		
04C4	预备	
04C5		
04C6		
04C7		
04C8	站中断原因输出中	站1(bit0)~站4(bit3)
04C9	预备	
04CA	系统中断原因输出中	系统(bit0)
04CB	预备	
04CC		
04CD		
04CE		
04CF		

(2) 轴中断原因

(a) 轴中断原因

地址	内容
04D0	中断原因 第1轴
04D1	
04D2	
04D3	
04D4	中断原因 第2轴
04D5	
04D6	
04D7	
04D8	中断原因 第3轴
04D9	
04DA	
04DB	
04DC	中断原因 第4轴
04DD	
04DE	
04DF	
04E0	中断原因 第5轴
04E1	
04E2	
04E3	
04E4	中断原因 第6轴
04E5	
04E6	
04E7	
04E8	中断原因 第7轴
04E9	
04EA	
04EB	
04EC	中断原因 第8轴
04ED	
04EE	
04EF	
04F0	中断原因 第9轴
04F1	
04F2	
04F3	
04F4	中断原因 第10轴
04F5	
04F6	
04F7	
04F8	中断原因 第11轴
04F9	
04FA	
04FB	

地址	内容
04FC	中断原因 第12轴
04FD	
04FE	
04FF	
0500	中断原因 第13轴
0501	
0502	
0503	
0504	中断原因 第14轴
0505	
0506	
0507	
0508	:
:	
054B	
054C	
054D	中断原因 第32轴
054E	
054F	
0550	
:	预备
058F	

(b) 中断原因第n轴详细内容

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+04h相加。

地址	位	(注)简称	信号名称
04D0	0	iRDY	伺服就绪ON中(中断)
~	1	iINP	进入位置(中断)
04D3	2	iZSP	零速度中(中断)
	3	iZPAS	已通过Z相(中断)
	4	iTLC	转矩限制动作中(中断)
	5	iSALM	伺服报警中(中断)
	6	iSWRN	伺服警告中(中断)
	7	iABSE	绝对位置丢失(中断)
	8	iOP	运行中(中断)
	9	iCPO	粗匹配(中断)
	10	iPF	定位完成(中断)
	11	iZP	原点复位完成(中断)
	12	iSMZ	平滑停止中(中断)
	13	iOALM	运行报警中(中断)
	14	iOPF	运行完成(中断)
	15	iPSW	位置开关(中断)
	16	iGAINO	增益切换中(中断)
	17	iFCLSO	全封闭控制切换中(中断)
	18	iTLSO	转矩限制选择中(中断)
	19	iSPC	PID控制中(中断)
	20		预备
	21	iMAK1	标记检测1(中断)
	22	iMAK2	标记检测2(中断)
	23	iPRSMO	挡块中(中断)
	24	iIWT	干扰检查待机中(中断)
	25	iSINP	伺服放大器进入位置(中断)
	26		预备
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		

注. OFF: 无中断原因

ON : 有中断原因

(3) 系统中断原因

(a) 系统中断原因

地址	内容
0590	系统中断原因
0591	
0592	预备
0593	
0594	其他轴启动中断原因
0595	
0596	
0597	
0598	通过位置中断原因
0599	
059A	
059B	
059C	
059D	
059E	
059F	
05A0	预备
:	
05AF	

(b) 系统中断原因详细

地址	位	(注)简称	信号名称
0590	0	iSYSE	系统出错(中断)
~	1	iCALM	系统报警(中断)
0591	2	iEMIO	紧急停止中(中断)
	3		预备
	4		
	5		
	6		
	7	iOCME	运算周期报警(中断)
	8	iOASF	其他轴启动中断原因输出中(中断)
	9	iPPI	通过位置中断原因输出中(中断)
	10		预备
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

注. OFF: 无中断原因
ON : 有中断原因

(c) 其他轴启动中断原因

其他轴启动中断原因输出中(iOASF)为ON时，对应其他轴启动数据编号(1~32)的相应位会ON。

地址	位	简称	信号名称
0594	0	iOAS1	其他轴启动数据1(中断)
~	1	iOAS2	其他轴启动数据2(中断)
0597	2	iOAS3	其他轴启动数据3(中断)
	3	iOAS4	其他轴启动数据4(中断)
	4	iOAS5	其他轴启动数据5(中断)
	5	iOAS6	其他轴启动数据6(中断)
	6	iOAS7	其他轴启动数据7(中断)
	7	iOAS8	其他轴启动数据8(中断)
	8	iOAS9	其他轴启动数据9(中断)
	9	iOAS10	其他轴启动数据10(中断)
	10	iOAS11	其他轴启动数据11(中断)
	11	iOAS12	其他轴启动数据12(中断)
	12	iOAS13	其他轴启动数据13(中断)
	13	iOAS14	其他轴启动数据14(中断)
	14	iOAS15	其他轴启动数据15(中断)
	15	iOAS16	其他轴启动数据16(中断)
	16	iOAS17	其他轴启动数据17(中断)
	17	iOAS18	其他轴启动数据18(中断)
	18	iOAS19	其他轴启动数据19(中断)
	19	iOAS20	其他轴启动数据20(中断)
	20	iOAS21	其他轴启动数据21(中断)
	21	iOAS22	其他轴启动数据22(中断)
	22	iOAS23	其他轴启动数据23(中断)
	23	iOAS24	其他轴启动数据24(中断)
	24	iOAS25	其他轴启动数据25(中断)
	25	iOAS26	其他轴启动数据26(中断)
	26	iOAS27	其他轴启动数据27(中断)
	27	iOAS28	其他轴启动数据28(中断)
	28	iOAS29	其他轴启动数据29(中断)
	29	iOAS30	其他轴启动数据30(中断)
	30	iOAS31	其他轴启动数据31(中断)
	31	iOAS32	其他轴启动数据32(中断)

(d) 其他轴启动中断原因详细内容

其他轴启动中断原因(iOAS□)为ON时,对应其他轴启动数据编号(1~32)的其他轴启动状态位的中断原因会ON。

地址	内容
0FE0	其他轴启动中断原因详细内容1
0FE1	其他轴启动中断原因详细内容2
0FE2	其他轴启动中断原因详细内容3
0FE3	其他轴启动中断原因详细内容4
0FE4	其他轴启动中断原因详细内容5
0FE5	其他轴启动中断原因详细内容6
0FE6	其他轴启动中断原因详细内容7
0FE7	其他轴启动中断原因详细内容8
0FE8	其他轴启动中断原因详细内容9
0FE9	其他轴启动中断原因详细内容10
0FEA	其他轴启动中断原因详细内容11
0FEB	其他轴启动中断原因详细内容12
0FEC	其他轴启动中断原因详细内容13
0FED	其他轴启动中断原因详细内容14
0FEE	其他轴启动中断原因详细内容15
0FEF	其他轴启动中断原因详细内容16

地址	内容
0FF0	其他轴启动中断原因详细内容17
0FF1	其他轴启动中断原因详细内容18
0FF2	其他轴启动中断原因详细内容19
0FF3	其他轴启动中断原因详细内容20
0FF4	其他轴启动中断原因详细内容21
0FF5	其他轴启动中断原因详细内容22
0FF6	其他轴启动中断原因详细内容23
0FF7	其他轴启动中断原因详细内容24
0FF8	其他轴启动中断原因详细内容25
0FF9	其他轴启动中断原因详细内容26
0FFA	其他轴启动中断原因详细内容27
0FFB	其他轴启动中断原因详细内容28
0FFC	其他轴启动中断原因详细内容29
0FFD	其他轴启动中断原因详细内容30
0FFE	其他轴启动中断原因详细内容31
0FFF	其他轴启动中断原因详细内容32

其他轴启动中断原因详细内容□

地址	位	简称	信号名称
0FE0	0	iOSOP□	其他轴启动预告□(中断)
	1	iOSFIN□	其他轴启动完成□(中断)
	2	iOSERR□	其他轴启动未完成□(中断)
	3	/	预备
	4		
	5		
	6		
	7		

- 注1. 上述地址为其他轴启动状态表1的地址。
其他轴启动状态表2以后请每+1h相加。
2. □: 其他轴启动编号

(e) 通过位置中断原因

通过位置中断原因输出中(iPPI)处于ON状态时,与通过位置中断原因的通过位置条件编号对应的位ON。

地址	位	简称	信号名称
0598	0	iPPI1	通过位置条件1(中断)
~	1	iPPI2	通过位置条件2(中断)
059B	2	iPPI3	通过位置条件3(中断)
	3	iPPI4	通过位置条件4(中断)
	4	iPPI5	通过位置条件5(中断)
	5	iPPI6	通过位置条件6(中断)
	6	iPPI7	通过位置条件7(中断)
	7	iPPI8	通过位置条件8(中断)
	8	iPPI9	通过位置条件9(中断)
	9	iPPI10	通过位置条件10(中断)
	10	iPPI11	通过位置条件11(中断)
	11	iPPI12	通过位置条件12(中断)
	12	iPPI13	通过位置条件13(中断)
	13	iPPI14	通过位置条件14(中断)
	14	iPPI15	通过位置条件15(中断)
	15	iPPI16	通过位置条件16(中断)
	16	iPPI17	通过位置条件17(中断)
	17	iPPI18	通过位置条件18(中断)
	18	iPPI19	通过位置条件19(中断)
	19	iPPI20	通过位置条件20(中断)
	20	iPPI21	通过位置条件21(中断)
	21	iPPI22	通过位置条件22(中断)
	22	iPPI23	通过位置条件23(中断)
	23	iPPI24	通过位置条件24(中断)
	24	iPPI25	通过位置条件25(中断)
	25	iPPI26	通过位置条件26(中断)
	26	iPPI27	通过位置条件27(中断)
	27	iPPI28	通过位置条件28(中断)
	28	iPPI29	通过位置条件29(中断)
	29	iPPI30	通过位置条件30(中断)
	30	iPPI31	通过位置条件31(中断)
	31	iPPI32	通过位置条件32(中断)

地址	位	简称	信号名称
059C	0	iPPI33	通过位置条件33(中断)
~	1	iPPI34	通过位置条件34(中断)
059F	2	iPPI35	通过位置条件35(中断)
	3	iPPI36	通过位置条件36(中断)
	4	iPPI37	通过位置条件37(中断)
	5	iPPI38	通过位置条件38(中断)
	6	iPPI39	通过位置条件39(中断)
	7	iPPI40	通过位置条件40(中断)
	8	iPPI41	通过位置条件41(中断)
	9	iPPI42	通过位置条件42(中断)
	10	iPPI43	通过位置条件43(中断)
	11	iPPI44	通过位置条件44(中断)
	12	iPPI45	通过位置条件45(中断)
	13	iPPI46	通过位置条件46(中断)
	14	iPPI47	通过位置条件47(中断)
	15	iPPI48	通过位置条件48(中断)
	16	iPPI49	通过位置条件49(中断)
	17	iPPI50	通过位置条件50(中断)
	18	iPPI51	通过位置条件51(中断)
	19	iPPI52	通过位置条件52(中断)
	20	iPPI53	通过位置条件53(中断)
	21	iPPI54	通过位置条件54(中断)
	22	iPPI55	通过位置条件55(中断)
	23	iPPI56	通过位置条件56(中断)
	24	iPPI57	通过位置条件57(中断)
	25	iPPI58	通过位置条件58(中断)
	26	iPPI59	通过位置条件59(中断)
	27	iPPI60	通过位置条件60(中断)
	28	iPPI61	通过位置条件61(中断)
	29	iPPI62	通过位置条件62(中断)
	30	iPPI63	通过位置条件63(中断)
	31	iPPI64	通过位置条件64(中断)

(f) 通过位置中断原因详细内容

通过位置中断原因(iPPI□)处于ON状态时,与通过位置条件编号(1~64)对应的通过位置状态位ON。

地址	内容	
0FA0	通过位置中断原因详细 (64字节)	通过位置中断原因详细1
0FA1		通过位置中断原因详细2
0FA2		通过位置中断原因详细3
0FA3		通过位置中断原因详细4
:		:
0FDF		通过位置中断原因详细64

通过位置中断原因详细内容□

地址	位	简称	信号名称
0FA0	0	iPPIF□	通过位置中断完成□(中断)
	1	iPPIE□	通过位置中断未完成□(中断)
	2	/	预备
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

注1. 上述地址为通过位置条件编号1的地址。通过位置条件编号2以后请每+01h相加。

2. □表示通过位置条件编号(1~64)。

(4) 站中断原因

(a) 站中断原因

地址	内容
05B0	中断原因 第1站
05B1	
05B2	中断原因 第2站
05B3	
05B4	中断原因 第3站
05B5	
05B6	中断原因 第4站
05B7	
05B8	预备
05B9	
05BA	
05BB	
05BC	
05BD	
05BE	
05BF	

(b) 站中断原因第n站详细内容

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+02h相加。

地址	位	(注) 简称	信号名称		
05B0 ~ 05B1	0	/	预备		
	1				
	2				
	3				
	4				
	5	iRUALM	RIO模块报警中(中断)		
	6	iRUWRN	RIO模块警告中(中断)		
	7	/	预备		
	8				
	9				
	10				
	11				
	12	/	预备		
	13			iRCALM	RIO控制报警中(中断)
	14			/	预备
	15				

注. OFF: 无中断原因
ON : 有中断原因

10. 图表

10.5 事件原因

(1) 轴事件原因

(a) 轴事件原因

地址	内容
0EE0	事件原件 第1轴
0EE1	
0EE2	
0EE3	
0EE4	事件原件 第2轴
0EE5	
0EE6	
0EE7	
0EE8	事件原件 第3轴
0EE9	
0EEA	
0EEB	
0EEC	事件原件 第4轴
0EED	
0EEE	
0EEF	
0EF0	事件原件 第5轴
0EF1	
0EF2	
0EF3	
0EF4	事件原件 第6轴
0EF5	
0EF6	
0EF7	
0EF8	事件原件 第7轴
0EF9	
0EFA	
0EFB	
0EFC	事件原件 第8轴
0EFD	
0EFE	
0EFF	
0F00	事件原件 第9轴
0F01	
0F02	
0F03	
0F04	事件原件 第10轴
0F05	
0F06	
0F07	
0F08	事件原件 第11轴
0F09	
0F0A	
0F0B	

地址	内容
0F0C	事件原件 第12轴
0F0D	
0F0E	
0F0F	
0F10	事件原件 第13轴
0F11	
0F12	
0F13	
0F14	事件原件 第14轴
0F15	
0F16	
0F17	
0F18	:
:	
0F5B	
0F5C	
0F5D	事件原件 第32轴
0F5E	
0F5F	
0F60	
:	预备
0F9F	

(b) 事件原因第n轴详细内容

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+04h相加。

地址	位	(注)简称	信号名称
0EE0	0	iRDYON	伺服就绪ON中(ON边缘)
~	1	iINPON	进入位置(ON边缘)
0EE3	2	iZSPON	零速度中(ON边缘)
	3	iTLCON	转矩限制动作中(ON边缘)
	4	iSALMON	伺服报警中(ON边缘)
	5	iSWRNON	伺服警告中(ON边缘)
	6	iABSEON	绝对位置丢失(ON边缘)
	7	iOALMON	运行报警中(ON边缘)
	8	iMAK1ON	标记检测1(ON边缘)
	9	iMAK2ON	标记检测2(ON边缘)
	10	/	预备
	11		
	12		
	13	iLSPON	+侧限位开关(ON边缘)
	14	iLSNON	-侧限位开关(ON边缘)
	15	iDOGON	近点狗(ON边缘)
	16	iRDYOF	伺服就绪ON中(OFF边缘)
	17	iINPOF	进入位置(OFF边缘)
	18	iZSPOF	零速度中(OFF边缘)
	19	iTLCOF	转矩限制动作中(OFF边缘)
	20	iSALMOF	伺服报警中(OFF边缘)
	21	iSWRNOF	伺服警告中(OFF边缘)
	22	iABSEOF	绝对位置丢失(OFF边缘)
	23	iOALMOF	运行报警中(OFF边缘)
	24	iMAK1OF	标记检测1(OFF边缘)
	25	iMAK2OF	标记检测2(OFF边缘)
	26	/	预备
	27		
	28		
	29	iLSPOF	+侧限位开关(OFF边缘)
	30	iLSNOF	-侧限位开关(OFF边缘)
	31	iDOGOF	近点狗(OFF边缘)

注. OFF: 无事件原因

ON : 有事件原因

10. 图表

10.6 系统配置信息表

(1) 系统配置信息表

地址	内容	备注
06D0	预备 (16字节)	
06E0	控制中轴信息(低位) (4字节)	当前可控制的轴(SSCNET通信中的轴或伺服放大器断开轴)的相应位ON。 位变为轴1(bit0)~轴32(bit31)。
06E4	控制中轴信息(高位) (4字节)	固定为0。
06E8	控制中站信息 (2字节)	当前可控制的站(SSCNET通信中的站或远程I/O断开站)的相应位ON。 站变为站1(bit0)~站4(bit3)。
06EA	预备 (142字节)	
0778	时刻同步信息 (8字节)	系统启动时, 请设置重新连接时的时刻。 设置值为0时, 视作2000年1月1日0时0分0秒进行处理。

(a) 时刻同步信息详细

地址	内容
0778	公历
0779	
077A	月
077B	日
077C	时
077D	分
077E	秒
077F	星期 0: 星期天 1: 星期一 2: 星期二 3: 星期三 4: 星期四 5: 星期五 6: 星期六

10. 图表

10.7 轴数据

10.7.1 轴数据指令表

(1) 表一览

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+C0相加。

表中的并联驱动(同步)时间栏表示并联驱动时的轴数据的区分。

主轴：仅主轴侧有效的数据(参阅8.3节)

各轴：主轴/从轴各自的数据(参阅8.3节)

地址	内容	并联驱动(同步)时	地址	内容	并联驱动(同步)时
1000	指令位	参阅本节(2)	1020	手动进给速度(注)	主轴
1001					
1002					
1003			手动进给加速时间常数	主轴	
1004					
1005			手动进给减速时间常数	主轴	
1006					
1007			增量进给移动量	主轴	
1008					
1009					
100A			起始点编号	主轴	
100B					
100C			结束点编号	主轴	
100D					
100E			最新位置指令缓冲编号		
100F					
1010			控制模式指令		
1011					
1012			通过位置条件开始编号	各轴	
1013					
1014	通过位置条件结束编号	各轴			
1015					
1016	预备				
1017					
1018	最新指令点编号	主轴			
1019					
101A	预备				
101B					
101C					
101D					
101E					
101F			1030		
			1031		
			1032		
			1033		
			1034		
			1035		
			1036		
			1037		
			1038		
			1039		
			103A		
			103B		
			103C		
			103D		
			103E		
			103F		

注. 手动进给速度是手动运行时(JOG运行及增量进给)的移动速度。

10. 图表

地址	内容	并联驱动 (同步)时
1040	监视编号1	各轴
1041		
1042	监视编号2	各轴
1043		
1044	监视编号3	各轴
1045		
1046	监视编号4	各轴
1047		
1048	转矩控制用速度限制值	/
1049		
104A		
104B		
104C	预备	/
104D		
104E		
104F		

地址	内容	并联驱动 (同步)时
1050	参数写入编号1	各轴
1051		
1052	参数写入数据1	各轴
1053		
1054	参数写入编号2	各轴
1055		
1056	参数写入数据2	各轴
1057		
1058	参数读取编号1	各轴
1059		
105A	预备	/
105B		
105C	参数读取编号2	各轴
105D		
105E	预备	/
105F		

10. 图表

(2) 指令位

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

表中的并联驱动时间栏表示并联驱动同步模式时的轴数据的区分。

主轴：仅主轴侧有效的数据(参阅8.3节)

各轴：主轴/从轴各自的数据(参阅8.3节)

特殊：详细内容请参阅8.5节

不支持：不支持并联驱动的数据

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1000	0	SON	伺服ON	特殊
	1	/	预备	/
	2			
	3			
	4	TL	转矩限制	各轴
	5	SRST	伺服报警复位	各轴
	6	/	预备	/
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1001	0	ST	运行启动	主轴
	1	DIR	移动方向	主轴
	2	STP	运行停止	主轴
	3	RSTP	运行紧急停止	主轴
	4	/	预备	/
	5			
	6	ORST	运行报警复位	主轴
7	/	预备	/	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1002	0	AUT	自动运行模式	主轴
	1	ZRN	原点复位模式	主轴
	2	JOG	JOG运行模式	主轴
	3	S	增量进给模式	主轴
	4	/	预备	/
	5			
	6	LIP	直线插补模式	主轴
7	DST	原点重新设置模式	主轴	
	/	预备	/	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1003	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1004	0	ITL	互锁	主轴
	1	RMONR	高速监视锁存指令	各轴
	2	/	预备	/
	3			
	4			
	5	LSPC	+侧限位开关输入	各轴
	6	LSNC	-侧限位开关输入	各轴
7	DOGC	近点狗输入	各轴	
	/	预备	/	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1005	0	SCHG	速度更改	主轴
	1	TACHG	加速时间常数更改	主轴
	2	TDCHG	减速时间常数更改	主轴
	3	PCHG	位置更改	主轴
	4	/	预备	/
	5			
	6			
7	/	预备	/	

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1006	0	FST	高速运行启动	主轴
	1	/	预备	/
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1007	0	PPISTP	通过位置中断	主轴
	1	/	预备	/
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时			
1008	0	GAIN	增益切换指令	各轴			
	1	FCLS	全封闭控制切换指令	各轴			
	2	/	预备	/			
	3				CPC	PID控制指令	各轴
	4						
	5						
	6						
	7						

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1009	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100A	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4	ZSC	原点设置指令	/
	5	/	预备	/
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100B	0	/	预备	/
	1	MKC1	标记检测清除指令1	各轴
	2	MKD1	标记检测无效指令1	各轴
	3	MKSEN1	标记检测设置有效指令1	各轴
	4	/	预备	/
	5	MKC2	标记检测清除指令2	各轴
	6	MKD2	标记检测无效指令2	各轴
	7	MKSEN2	标记检测设置有效指令2	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100C	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4	CTLMC	控制模式切换指令	不支持
	5	/	预备	/
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100D	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100E	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
100F	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1010	0	MON	监视指令	各轴
	1	MONR	监视锁存指令	各轴
	2		预备	
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1011	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1012	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1013	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1014	0	PWRT	参数写入指令	各轴
	1		预备	
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7	PSF	伺服参数读取完成	各轴	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1015	0	PRD	参数读取指令	各轴
	1		预备	
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1016	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1017	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1018	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1019	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
101A	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
101B	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
101C	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
101D	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
101E	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
101F	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

10. 图表

10.7.2 轴数据状态表

(1) 表一览

表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请将各+C0h相加。

表中的并联驱动(同步)时间栏表示并联驱动时的轴数据的区分。

主轴：仅主轴侧有效的数据(参阅8.3节)

各轴：主轴/从轴各自的数据(参阅8.3节)

地址	内容	并联驱动 (同步)时	地址	内容	并联驱动 (同步)时		
1060	状态位	参阅本节 (2)	1080	运行报警编号	主轴		
1061			1081				
1062			详细运行报警编号	主轴			
1063					1082		
1064			伺服报警编号	各轴			
1065					1083		
1066			详细伺服报警编号	各轴			
1067					1084		
1068			预备	/			
1069					1085		
106A					1086		
106B					1087		
106C			运行中点编号	主轴	1088	运行中点编号	主轴
106D					1089		
106E			最大位置指令缓冲编号	/	108A	最大位置指令缓冲编号	/
106F					108B		
1070			传送中位置指令缓冲编号	/	108C	传送中位置指令缓冲编号	/
1071					108D		
1072			控制模式状态	/	108E	控制模式状态	/
1073					108F		
1074	执行中通过位置条件编号	主轴	1090	执行中通过位置条件编号	主轴		
1075			1091				
1076	预备	/	1092	预备	/		
1077			1093				
1078			1094				
1079			1095				
107A			1096				
107B			1097				
107C			1098				
107D			1099				
107E			109A				
107F			109B				
	109C			109C			
	109D			109D			
	109E			109E			
	109F			109F			

10. 图表

地址	内容	并联驱动 (同步)时
10A0	监视编号1	各轴
10A1		
10A2	监视编号2	各轴
10A3		
10A4	监视编号3	各轴
10A5		
10A6	监视编号4	各轴
10A7		
10A8	监视数据1	各轴
10A9		
10AA	监视数据2	各轴
10AB		
10AC	监视数据3	各轴
10AD		
10AE	监视数据4	各轴
10AF		

地址	内容	并联驱动 (同步)时
10B0	参数写入编号1	各轴
10B1		
10B2	参数写入数据1	各轴
10B3		
10B4	参数写入编号2	各轴
10B5		
10B6	参数写入数据2	各轴
10B7		
10B8	参数读取编号1	各轴
10B9		
10BA	参数读取数据1	各轴
10BB		
10BC	参数读取编号2	各轴
10BD		
10BE	参数读取数据2	各轴
10BF		

10. 图表

(2) 状态位

各位0无效、1有效。

表中的并联驱动时间栏表示并联驱动同步模式时的轴数据的区分。

主轴：仅主轴侧有效的数据(参阅8.3节)

各轴：主轴/从轴各自的数据(参阅8.3节)

不支持：不支持并联驱动的数据

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1060	0	RDY	伺服就绪ON中	各轴
	1	INP	进入位置	各轴
	2	ZSP	零速度中	各轴
	3	ZPAS	已通过Z相	各轴
	4	TLC	转矩限制动作中	各轴
	5	SALM	伺服报警中	各轴
	6	SWRN	伺服警告中	各轴
	7	ABSE	绝对位置丢失	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1061	0	OP	运行中	主轴
	1	CPO	粗匹配	主轴
	2	PF	定位完成	主轴
	3	ZP	原点复位完成	主轴
	4	SMZ	平滑停止中	主轴
	5	OALM	运行报警中	主轴
	6	OPF	运行完成	主轴
	7	PSW	位置开关	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1062	0	AUTO	自动运行模式中	主轴
	1	ZRNO	原点复位模式中	主轴
	2	JO	JOG运行模式中	主轴
	3	SO	增量 进给模式中	主轴
	4		预备	
	5	LIPO	直线插补模式中	主轴
	6	DSTO	原点重新设置模式中	主轴
	7		预备	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1063	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1064	0	ISTP	互锁停止中	主轴
	1	RMRCH	高速监视锁存中	各轴
	2	POV	超过停止位置	主轴
	3	STO	运行启动受理完成	主轴
	4		预备	
	5		预备	
	6	ZREQ	原点复位请求	主轴
	7		预备	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1065	0	SCF	速度更改准备完成	主轴
	1	TACF	加速时间常数更改准备完成	主轴
	2	TDCF	减速时间常数更改准备完成	主轴
	3	PCF	位置更改准备完成	主轴
	4	SCE	速度更改不正确	主轴
	5	TACE	加速时间常数更改不正确	主轴
	6	TDCE	减速时间常数更改不正确	主轴
	7	PCE	位置更改不正确	主轴

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1066	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1067	0	PPIOP	通过位置中断执行中	主轴
	1	PPIFIN	通过位置中断完成	主轴
	2	PPIERR	通过位置中断未完成	主轴
	3	/	预备	/
	4			
	5			
	6			
	7	AUTLO	点位表循环中	主轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1068	0	GAINO	增益切换中	各轴
	1	FCLSO	全封闭控制切换中	各轴
	2	TLSO	转矩限制选择中	各轴
	3	SPC	PID控制中	各轴
	4	/	预备	/
	5			
	6			
	7	PRSMO	挡块中	不支持

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1069	0	IWT	干扰检查待机中	各轴
	1	SINP	伺服放大器进入位置	各轴
	2	/	预备	/
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106A	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4	ZSF	原点设置完成	不支持
	5	ZSE	原点设置不正确	不支持
	6	/	预备	/
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106B	0	MKIF1	标记检测对应信息1	各轴
	1	MKCF1	标记检测清除完成1	各轴
	2	MKDO1	标记检测无效中1	各轴
	3	MKSEF1	标记检测设置有效完成1	各轴
	4	MKIF2	标记检测对应信息2	各轴
	5	MKCF2	标记检测清除完成2	各轴
	6	MKDO2	标记检测无效中2	各轴
	7	MKSEF2	标记检测设置有效完成2	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106C	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4	CTLMCF	控制模式切换完成	不支持
	5	CTLMCE	控制模式切换不正确	不支持
	6	/	预备	/
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106D	0	/	预备	/
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106E	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
106F	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1070	0	MOUT	监视输出中	各轴
	1	MRCH	监视锁存中	各轴
	2	MER1	监视编号不正确1	各轴
	3	MER2	监视编号不正确2	各轴
	4	MER3	监视编号不正确3	各轴
	5	MER4	监视编号不正确4	各轴
	6	MESV	伺服放大器未连接	各轴
	7		预备	

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1071	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1072	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1073	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1074	0	PWFIN1	参数写入完成1	各轴
	1	PWEN1	参数编号不正确1	各轴
	2	PWED1	参数数据超出范围1	各轴
	3		预备	
	4	PWFIN2	参数写入完成2	各轴
	5	PWEN2	参数编号不正确2	各轴
	6	PWED2	参数数据超出范围2	各轴
	7	PSCHG	伺服参数有更改	各轴

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1075	0	PRFIN1	参数读取完成1	各轴
	1	PREN1	参数编号不正确1	各轴
	2	PRFIN2	参数读取完成2	各轴
	3	PREN2	参数编号不正确2	各轴
	4		预备	
	5			
	6			
	7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1076	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1077	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1078	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
1079	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
107A	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
107B	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
107C	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
107D	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

10. 图表

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
107E	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时
107F	0		预备	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

10. 图表

10.8 远程I/O数据

10.8.1 RI0数据指令表

(1) 表一览

表中的地址为第1站的地址。第2站以后，请每+80相加。

地址	内容
3400	指令位
3401	
3402	
3403	
3404	
3405	
3406	
3407	
3408	
3409	
340A	
340B	
340C	
340D	
340E	
340F	
3410	预备
3411	
3412	
3413	
3414	
3415	
3416	
3417	
3418	
3419	
341A	
341B	
341C	
341D	
341E	
341F	

地址	内容
3420	监视编号1
3421	
3422	监视编号2
3423	
3424	监视编号3
3425	
3426	监视编号4
3427	
3428	预备
3429	
342A	
342B	
342C	
342D	
342E	
342F	
3430	参数写入编号1
3431	
3432	参数写入数据1
3433	
3434	参数写入编号2
3435	
3436	参数写入数据2
3437	
3438	参数读取编号1
3439	
343A	预备
343B	
343C	参数读取编号2
343D	
343E	预备
343F	

10. 图表

(2) 指令位

各位0无效、1有效。

表中的地址为第1站的地址。第2站以后，请每+80相加。

地址	位	简称	信号名称
3400	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5	RURST	RIO模块报警复位
	6		预备
	7		

地址	位	简称	信号名称
3401	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5	RCRST	RIO控制报警复位
	6		预备
	7		

地址	位	简称	信号名称
3402	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3403	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3404	0	MON	监视指令
	1	MONR	监视锁存指令
	2		预备
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3405	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3406	0	PWRT	参数写入指令
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3407	0	PRD	参数读取指令
	1		预备
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
3408	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3409	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
340A	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
340B	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
340C	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
340D	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
340E	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
340F	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

10. 图表

10.8.2 RIO数据状态表

(1) 表一览

表中的地址为第1站的地址。第2站以后，请每+80相加。

地址	内容
3440	状态位
3441	
3442	
3443	
3444	
3445	
3446	
3447	
3448	
3449	
344A	
344B	
344C	
344D	
344E	
344F	
3450	RIO控制报警编号
3451	
3452	详细RIO控制报警编号
3453	
3454	RIO模块报警编号
3455	
3456	详细RIO模块报警编号
3457	
3458	预备
3459	
345A	
345B	
345C	
345D	
345E	
345F	

地址	内容
3460	监视编号1
3461	
3462	监视编号2
3463	
3464	监视编号3
3465	
3466	监视编号4
3467	
3468	监视数据1
3469	
346A	监视数据2
346B	
346C	监视数据3
346D	
346E	监视数据4
346F	
3470	参数写入编号1
3471	
3472	参数写入数据1
3473	
3474	参数写入编号2
3475	
3476	参数写入数据2
3477	
3478	参数读取编号1
3479	
347A	参数读取数据1
347B	
347C	参数读取编号2
347D	
347E	参数读取数据2
347F	

10. 图表

(2) 状态位

各位0无效、1有效。

表中的地址为第1站的地址。第2站以后，请每+80相加。

地址	位	简称	信号名称
3440	0	RURDY	控制器就绪ON受理中
	1	RUA	DO输出中
	2		预备
	3		
	4		
	5	RUALM	RIO模块报警中
	6	RUWRN	RIO模块警告中
	7		预备

地址	位	简称	信号名称		
3441	0		预备		
	1				
	2				
	3				
	4		预备		
	5			RCALM	RIO控制报警中
	6				
	7				

地址	位	简称	信号名称
3442	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3443	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3444	0	MOUT	监视输出中
	1	MRCH	监视锁存中
	2	MER1	监视编号不正确1
	3	MER2	监视编号不正确2
	4	MER3	监视编号不正确3
	5	MER4	监视编号不正确4
	6	MERIO	RIO模块未连接
	7		预备

地址	位	简称	信号名称
3445	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

地址	位	简称	信号名称
3446	0	PWFIN1	参数写入完成1
	1	PWEN1	参数编号不正确1
	2	PWED1	参数数据超出范围1
	3		预备
	4	PWFIN2	参数写入完成2
	5	PWEN2	参数编号不正确2
	6	PWED2	参数数据超出范围2
	7		预备

地址	位	简称	信号名称
3447	0	PRFIN1	参数读取完成1
	1	PREN1	参数编号不正确1
	2	PRFIN2	参数读取完成2
	3	PREN2	参数编号不正确2
	4		预备
	5		
	6		
	7		

10. 图表

地址	位	简称	信号名称
3448	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
3449	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
344A	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
344B	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
344C	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
344D	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
344E	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

地址	位	简称	信号名称
344F	0		预备
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
7			

10. 图表

10.9 伺服参数更改编号

通过MR Configurator2更改参数或通过自动调谐等功能更改了伺服放大器中的参数设置值时，与被更改的伺服参数编号对应的位ON，并通知被更改的参数编号(16个单位)。要找出更改过的参数时，请确认与ON后的位对应的伺服参数更改编号(No. 0590~05B7)。详细内容请参阅7.2节。

(1) 伺服参数更改编号(SSCNETIII/H)

地址	内容
3870	伺服参数更改编号1□□□ 第1轴
3871	
3872	
3873	
3874	
3875	
3876	
3877	
3878	伺服参数更改编号1□□□ 第2轴
3879	
387A	
387B	
387C	
387D	
387E	
387F	
3880	伺服参数更改编号1□□□ 第3轴
3881	
3882	
3883	
3884	
3885	
3886	
3887	
3888	伺服参数更改编号1□□□ 第4轴
3889	
388A	
388B	
388C	
388D	
388E	
388F	
3890	伺服参数更改编号1□□□ 第5轴
3891	
3892	
3893	
3894	
3895	
3896	
3897	

地址	内容
3898	伺服参数更改编号1□□□ 第6轴
3899	
389A	
389B	
389C	
389D	
389E	
389F	
38A0	伺服参数更改编号1□□□ 第7轴
38A1	
38A2	
38A3	
38A4	
38A5	
38A6	
38A7	
38A8	伺服参数更改编号1□□□ 第8轴
38A9	
38AA	
38AB	
38AC	
38AD	
38AE	
38AF	
38B0	伺服参数更改编号1□□□ 第9轴
38B1	
38B2	
38B3	
38B4	
38B5	
38B6	
38B7	
38B8	伺服参数更改编号1□□□ 第10轴
38B9	
38BA	
38BB	
38BC	
38BD	
38BE	
38BF	

10. 图表

地址	内容
38C0	伺服参数更改编号1□□□ 第11轴
38C1	
38C2	
38C3	
38C4	
38C5	
38C6	
38C7	
38C8	伺服参数更改编号1□□□ 第12轴
38C9	
38CA	
38CB	
38CC	
38CD	
38CE	
38CF	
38D0	伺服参数更改编号1□□□ 第13轴
38D1	
38D2	
38D3	
38D4	
38D5	
38D6	
38D7	
38D8	伺服参数更改编号1□□□ 第14轴
38D9	
38DA	
38DB	
38DC	
38DD	
38DE	
38DF	
38E0	伺服参数更改编号1□□□ 第15轴
38E1	
38E2	
38E3	
38E4	
38E5	
38E6	
38E7	
38E8	伺服参数更改编号1□□□ 第16轴
38E9	
38EA	
38EB	
38EC	
38ED	
38EE	
38EF	

地址	内容
38F0	伺服参数更改编号1□□□ 第17轴
38F1	
38F2	
38F3	
38F4	
38F5	
38F6	
38F7	
38F8	伺服参数更改编号1□□□ 第18轴
38F9	
38FA	
38FB	
38FC	
38FD	
38FE	
38FF	
:	:
3968	伺服参数更改编号1□□□ 第32轴
3969	
396A	
396B	
396C	
396D	
396E	
396F	
3970	预备
:	
39EF	

(2) 第n轴伺服参数更改编号详细(SSCNETIII/H)

地址	名称	简称	备注
3870	伺服参数 更改编号11□□	PSN11	bit0: 参数No. 1100~111F
3871			~ bit15: 参数No. 11F0~11FF
3872	伺服参数 更改编号12□□	PSN12	bit0: 参数No. 1200~121F
3873			~ bit15: 参数No. 12F0~12FF
3874	伺服参数 更改编号13□□	PSN13	bit0: 参数No. 1300~131F
3875			~ bit7: 参数No. 1370~137F
3876	预备		
3877			

注. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+8h相加。

10. 图表

10.10 瞬时传送指令/状态表

(1) 瞬时传送指令表

地址	名称
D400	指令发送请求
D401	
D402	瞬时指令
D403	
D404	请求数据1
D405	
D406	请求数据2
D407	
D408	请求数据3
D409	
D40A	请求数据4
D40B	
D40C	预备
D40D	
D40E	
D40F	

- 注1. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。
 2. 第1站的起始地址为DA00h。第2站以后请每+20h相加。

(2) 瞬时传送状态表

地址	名称
D410	瞬时状态
D411	
D412	预备
D413	
D414	响应数据1
D415	
D416	响应数据2
D417	
D418	响应数据3
D419	
D41A	响应数据4
D41B	
D41C	预备
D41D	
D41E	
D41F	

- 注1. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。
 2. 第1站的起始地址为DA10h。第2站以后请每+20h相加。

10. 图表

10.11 点编号偏置

可通过点编号偏置来指定各轴的点位表的起始。
 点编号偏置中，通过点数来设置从点位表的起始开始的偏置量。
 要设置点位表时，请通过以下公式求出双端口存储器的地址。

双端口存储器的地址=5000h+20h×点编号偏置

第2轴的点编号偏置为0020h时，求出的双端口存储器的地址为
 5000h+20h×0020h=5400h。

请从5400h开始设置第2轴的点位表。

地址	内容	初始值
4FA0	第1轴点号偏置	0000h
4FA1		
4FA2	第2轴点号偏置	0008h
4FA3		
4FA4	第3轴点号偏置	0010h
4FA5		
4FA6	第4轴点号偏置	0018h
4FA7		
4FA8	第5轴点号偏置	0020h
4FA9		
4FAA	第6轴点号偏置	0028h
4FAB		
4FAC	第7轴点号偏置	0030h
4FAD		
4FAE	第8轴点号偏置	0038h
4FAF		
4FB0	第9轴点号偏置	0040h
4FB1		
4FB2	第10轴点号偏置	0048h
4FB3		
4FB4	第11轴点号偏置	0050h
4FB5		

地址	内容	初始值
4FB6	第12轴点号偏置	0058h
4FB7		
4FB8	第13轴点号偏置	0060h
4FB9		
4FBA	第14轴点号偏置	0068h
4FBB		
4FBC	第15轴点号偏置	0070h
4FBD		
4FBE	第16轴点号偏置	0078h
4FBF		
4FC0	第17轴点号偏置	0080h
4FC1		
4FC2	第18轴点号偏置	0088h
4FC3		
:	:	:
4FDE	第32轴点号偏置	0098h
4FDF		
4FE0	预备	/
:		
4FEF		

10. 图表

10.12 指令缓冲

(1) 位置指令缓冲

地址	内容
5000	位置指令缓冲0 (pulse)
5001	
5002	
5003	位置指令缓冲1 (pulse)
5004	
5005	
5006	位置指令缓冲2 (pulse)
5007	
5008	
5009	位置指令缓冲3 (pulse)
500A	
500B	
500C	位置指令缓冲4 (pulse)
500D	
500E	
500F	位置指令缓冲5 (pulse)
5010	
5011	
5012	位置指令缓冲6 (pulse)
5013	
5014	
5015	位置指令缓冲7 (pulse)
5016	
5017	
5018	位置指令缓冲8 (pulse)
5019	
501A	
501B	位置指令缓冲9 (pulse)
501C	
501D	
501E	位置指令缓冲10 (pulse)
501F	
5020	
5021	位置指令缓冲11 (pulse)
5022	
5023	
5024	位置指令缓冲12 (pulse)
5025	
5026	
5027	位置指令缓冲13 (pulse)
5028	
5029	
502A	位置指令缓冲14 (pulse)
502B	

地址	内容
502C	位置指令缓冲15 (pulse)
502D	
502E	
502F	位置指令缓冲16 (pulse)
5030	
5031	
5032	位置指令缓冲17 (pulse)
5033	
5034	
5035	位置指令缓冲18 (pulse)
5036	
5037	
5038	位置指令缓冲19 (pulse)
5039	
503A	
503B	位置指令缓冲20 (pulse)
503C	
503D	
503E	位置指令缓冲21 (pulse)
503F	
5040	
5041	位置指令缓冲22 (pulse)
5042	
5043	
5044	:
:	
5045	
5046	位置指令缓冲23 (pulse)
5047	
5048	
5049	位置指令缓冲24 (pulse)
504A	
504B	
504C	位置指令缓冲25 (pulse)
504D	
504E	
504F	位置指令缓冲26 (pulse)
5050	
5051	
5052	位置指令缓冲27 (pulse)
5053	
5054	
5055	位置指令缓冲28 (pulse)
5056	
5057	
5058	位置指令缓冲29 (pulse)
5059	
505A	
505B	位置指令缓冲30 (pulse)
505C	
505D	
505E	位置指令缓冲31 (pulse)
505F	
5060	

注. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+100h相加。

(2) 速度指令缓冲

地址	内容
7800	速度指令缓冲0 (0.01 r/min)
7801	
7802	
7803	

- 注1. 设置范围: -1000000000(-10000000 r/min)~1000000000(10000000 r/min)
 2. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+80h相加。

(3) 转矩指令缓冲

地址	内容
8C00	转矩指令缓冲0 (0.1%) (参数No. 010D为0时, 正: CCW 负: CW)
8C01	
8C02	
8C03	

- 注1. 设置范围: -32768(-3276.8%)~32767(3276.7%)
 2. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+80h相加。

10. 图表

10.13 数字输入输出表

(1) 数字输入表

地址	数字输入区域编号	数字输入编号	简称	备注
B000	数字输入区域0 (2字节)	数字输入0 ~数字输入15	DI_000 ~DI_00F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_000(bit0)~DI_00F(bit15)。
B002	数字输入区域1 (2字节)	数字输入16 ~数字输入31	DI_010 ~DI_01F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_010(bit0)~DI_01F(bit15)。
B004	数字输入区域2 (2字节)	数字输入32 ~数字输入47	DI_020 ~DI_02F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_020(bit0)~DI_02F(bit15)。
B006	数字输入区域3 (2字节)	数字输入48 ~数字输入63	DI_030 ~DI_03F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_030(bit0)~DI_03F(bit15)。
B008	数字输入区域4 (2字节)	数字输入64 ~数字输入79	DI_040 ~DI_04F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_040(bit0)~DI_04F(bit15)。
B00A	数字输入区域5 (2字节)	数字输入80 ~数字输入95	DI_050 ~DI_05F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_050(bit0)~DI_05F(bit15)。
B00C	数字输入区域6 (2字节)	数字输入96 ~数字输入111	DI_060 ~DI_06F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_060(bit0)~DI_06F(bit15)。
B00E	数字输入区域7 (2字节)	数字输入112 ~数字输入127	DI_070 ~DI_07F	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_070(bit0)~DI_07F(bit15)。
:	:	:	:	:
B07E	数字输入区域63 (2字节)	数字输入1008 ~数字输入1023	DI_3F0 ~DI_3FF	通知数字输入信号的状态。 位变为DI_3F0(bit0)~DI_3FF(bit15)。

(2) 数字输出表

地址	数字输出区域编号	数字输出编号	简称	备注
B080	数字输出区域0 (2字节)	数字输出0 ~数字输出15	DO_000 ~DO_00F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_000(bit0)~DO_00F(bit15)。
B082	数字输出区域1 (2字节)	数字输出16 ~数字输出31	DO_010 ~DO_01F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_010(bit0)~DO_01F(bit15)。
B084	数字输出区域2 (2字节)	数字输出32 ~数字输出47	DO_020 ~DO_02F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_020(bit0)~DO_02F(bit15)。
B086	数字输出区域3 (2字节)	数字输出48 ~数字输出63	DO_030 ~DO_03F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_030(bit0)~DO_03F(bit15)。
B088	数字输出区域4 (2字节)	数字输出64 ~数字输出79	DO_040 ~DO_04F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_040(bit0)~DO_04F(bit15)。
B08A	数字输出区域5 (2字节)	数字输出80 ~数字输出95	DO_050 ~DO_05F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_050(bit0)~DO_05F(bit15)。
B08C	数字输出区域6 (2字节)	数字输出96 ~数字输出111	DO_060 ~DO_06F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_060(bit0)~DO_06F(bit15)。
B08E	数字输出区域7 (2字节)	数字输出112 ~数字输出127	DO_070 ~DO_07F	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_070(bit0)~DO_07F(bit15)。
:	:	:	:	:
B0FE	数字输出区域63 (2字节)	数字输出1008 ~数字输出1023	DO_3F0 ~DO_3FF	将数字输出信号置ON/OFF。 位变为DO_3F0(bit0)~DO_3FF(bit15)。

10. 图表

10.14 输入输出软元件表

(1) 输入软元件表

地址	内容
DB00	输入字软元件0
DB01	
DB02	输入字软元件1
DB03	
DB04	输入字软元件2
DB05	
DB06	输入字软元件3
DB07	
DB08	输入字软元件4
DB09	
DB0A	输入字软元件5
DB0B	
DB0C	输入字软元件6
DB0D	
DB0E	输入字软元件7
DB0F	

地址	内容
DB10	输入字软元件8
DB11	
DB12	输入字软元件9
DB13	
DB14	输入字软元件10
DB15	
DB16	
:	
DCF9	输入字软元件253
DCFA	
DCFB	输入字软元件254
DCFC	
DCFD	输入字软元件255
DCFE	
DCFF	

(2) 输出软元件表

地址	内容
DD00	输出字软元件0
DD01	
DD02	输出字软元件1
DD03	
DD04	输出字软元件2
DD05	
DD06	输出字软元件3
DD07	
DD08	输出字软元件4
DD09	
DD0A	输出字软元件5
DD0B	
DD0C	输出字软元件6
DD0D	
DD0E	输出字软元件7
DD0F	

地址	内容
DD10	输出字软元件8
DD11	
DD12	输出字软元件9
DD13	
DD14	输出字软元件10
DD15	
DD16	
:	
DEF9	输出字软元件253
DEFA	
DEFB	输出字软元件254
DEFC	
DEFD	输出字软元件255
DEFE	
DEFF	

10. 图表

10.15 标记检测指令/状态表

(1) 标记检测指令表

表中的并联驱动时间栏表示并联驱动同步模式时的轴数据的区分。

各轴：主轴/从轴各自的数据(参阅8.3节)

地址	名称	并联驱动时
B4F0	读取完成缓冲编号1	各轴
B4F1	读取完成缓冲编号2	各轴
B4F2	预备	/
B4F3		
B4F4		
B4F5		
B4F6		
B4F7		
B4F8		
B4F9		
B4FA		
B4FB		
B4FC		
B4FD		
B4FE		
B4FF		

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。

(2) 标记检测状态表

表中的并联驱动时间栏表示并联驱动同步模式时的轴数据的区分。

各轴：主轴/从轴各自的数据(参阅8.3节)

地址	名称	并联驱动时
B500	起始数据存储区域1	各轴
B501	连续锁存数据存储数1	各轴
B502	标记检测次数计数器1	各轴
B503	标记检测模式1	各轴
B504	起始数据存储区域2	各轴
B505	连续锁存数据存储数2	各轴
B506	标记检测次数计数器2	各轴
B507	标记检测模式2	各轴
B508	预备	/
B509		
B50A		
B50B		
B50C		
B50D		
B50E		
B50F		

注. 上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。

10. 图表

10.16 标记检测数据表

(1) 标记检测边缘数据表

本数据表示对标记检测位置数据表的各位置数据进行检测后的边缘。

0: 未检测 1: OFF边缘 2: ON边缘

地址	内容
BAF0	标记检测边缘数据0
BAF1	标记检测边缘数据1
BAF2	标记检测边缘数据2
BAF3	标记检测边缘数据3
BAF4	标记检测边缘数据4
BAF5	标记检测边缘数据5
BAF6	标记检测边缘数据6
BAF7	标记检测边缘数据7

地址	内容
BAF8	标记检测边缘数据8
BAF9	标记检测边缘数据9
BAFA	标记检测边缘数据10
:	:
BB2C	标记检测边缘数据60
BB2D	标记检测边缘数据61
BB2E	标记检测边缘数据62
BB2F	标记检测边缘数据63

(2) 标记检测位置数据表

地址	内容
BB30	标记检测位置数据0
BB31	
BB32	
BB33	
BB34	标记检测位置数据1
BB35	
BB36	
BB37	
BB38	标记检测位置数据2
BB39	
BB3A	
BB3B	
BB3C	标记检测位置数据3
BB3D	
BB3E	
BB3F	
BB40	标记检测位置数据4
BB41	
BB42	
BB43	标记检测位置数据5
BB44	
BB45	
BB46	
BB47	标记检测位置数据6
BB48	
BB49	
BB4A	
BB4B	标记检测位置数据7
BB4C	
BB4D	
BB4E	
BB4F	

地址	内容
BB50	标记检测位置数据8
BB51	
BB52	
BB53	
BB54	标记检测位置数据9
BB55	
BB56	
BB57	
BB58	标记检测位置数据10
BB59	
BB5A	
BB5B	
BB5C	:
:	
BC1F	
BC20	
BC21	标记检测位置数据60
BC22	
BC23	
BC24	标记检测位置数据61
BC25	
BC26	
BC27	
BC28	标记检测位置数据62
BC29	
BC2A	
BC2B	
BC2C	标记检测位置数据63
BC2D	
BC2E	
BC2F	

10. 图表

10.17 挡块控制数据表

地址	简称	名称	手动切换选择时
A840	PRCPS	挡块控制切换位置 (4字节)	无效
A841			
A842			
A843			
A844	PRLMPS	挡块极限位置 (4字节)	有效
A845			
A846			
A847			
A848	PRCTSP	挡块控制用速度限制值 (4字节)	有效
A849			
A84A			
A84B			
A84C	PRTGTR	目标转矩 (2字节)	有效
A84D			
A84E	PRTM	挡块时间 (2字节)	无效
A84F			
A850	PRTRW	转矩调整幅度 (2字节)	有效
A851			
A852	PRWTM	转矩调整等待时间 (2字节)	有效
A853			
A854	PRCA	挡块控制用加速时间常数 (2字节)	有效
A855			
A856	PRCD	挡块控制用减速时间常数 (2字节)	有效
A857			
A858	PRCOP	挡块控制动作条件 (2字节)	有效
A859			
A85A		预备	
A85B			
A85C			
A85D			
A85E			
A85F			

注：上述地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+20h相加。

第11章 参数

参数名为厂家设置用的参数时，请勿作初始值以外的设置。设置了不正确的值时，可能会出现无法预料的动作。

参数区分如下。

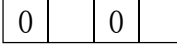
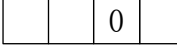
区分		(注) 参数No.	备注
系统参数		No. 0001~007F	
伺服放大器	伺服参数	No. 1100~1380	各轴
	控制参数	No. 0200~02FF	各轴
SSCNETIII/H起始模块	RIO模块参数		各站
	RIO控制参数	No. 0200~023F	各站

注. 参数编号以16进制数表示。

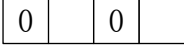
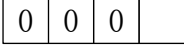
11. 参数

11.1 系统参数

要点
● 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0001	*SYSOP1	系统选项1	0000h		0000h ~0002h	 <p>设置控制周期。 0: 0.88 ms 1: 0.44 ms 2: 0.22 ms</p> <p>SSCNET通信方式 设置SSCNET通信方式。 0: SSCNETIII/H 注. 系统1、系统2的SSCNET通信方式通用。</p>
0002	*SYSOP2	系统选项2	0000h		0000h ~1101h	 <p>轴・站编号分配 要将轴・站编号分配设为有效时，应设置为1。 无效时，会自动分配轴・站编号。 0: 无效 1: 有效</p> <p>系统启动时匹配性检查选择 设置系统启动时有无控制轴设置匹配性检查。 0: 有效 1: 无效</p> <p>控制模式选择 设置控制模式。 0: 标准模式 1: 接口模式</p>
0003		厂商设置用	0			
0004	SITM	系统中断条件	0000h		0000h ~FFFFh	设置系统的相关中断条件。
0005		厂商设置用	0			
0006			0			
0007			0			
0008			0			
0009			0			
000A			0			
000B			0			
000C			0			
000D		0				
000E	*EMID	外部紧急停止无效	0000h		0000h ~FFFFh	利用EMI信号，将紧急停止设为无效。 5AE1h : 紧急停止无效 5AE1h以外: 紧急停止有效

11. 参数

参数 No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
000F	*IFMO	接口模式选项	0000h		0000h ~0F0Fh	 <p>中断输出周期 在接口模式下将中断设为有效后，设置输出中断的周期。 中断输出周期： 控制周期×(设置值+1) 例如：在控制周期为0.88 ms的状态下设置了中断输出周期1后，每隔1.77 ms左右输出一中断。</p> <p>指令数据更新周期 在接口模式下设置要更新位置指令的周期。 指令数据更新周期： 控制周期×(设置值+1) 例如：在控制周期为0.88 ms的状态下设置了指令数据更新周期2后，每隔2.66 ms左右输出一中断。</p>
0010		厂商设置用	0			
:			:			
003F			0			
0040	LGS1	日志获取选择1 (注)	0000h		0000h ~0001h	使用日志功能时，应设置是否获取系统日志。 系统(bit0) 0: 不获取 1: 获取
0041	LGS2	日志获取选择2 (注)	0000h		0000h ~FFFFh	使用日志功能时，应设置要获取日志的轴编号。 轴1(bit0)~轴16(bit15) 0: 不获取 1: 获取
0042	LGS3	日志获取选择3 (注)	0000h		0000h ~FFFFh	使用日志功能时，应设置要获取日志的轴编号。 轴17(bit0)~轴32(bit15) 0: 不获取 1: 获取
0043		厂商设置用	0000h			
0044			0000h			
0045			0			
0046			0			
0047			0000h			
0048			0			
0049			0			
004A	*IOTBL	输入输出表	0000h		0000h ~0001h	 <p>输入输出表选择 设置要使用的输入输出表。 0: 使用数字输入输出表 1: 使用输入输出软元件表</p>
004B		厂商设置用	0			
:			:			
007F			0			

注. 日志获取选择(参数No. 0040~0042)全部为0000h(初始值)时，将对全部的轴・系统获取日志。

11. 参数

11.2 伺服参数

11.2.1 伺服放大器MR-J4(W□)-□B

本项的伺服参数表示使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时的情况。关于详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 参数简称前带*标记的参数在下列条件下变为有效。<ul style="list-style-type: none">*: 系统启动时或SSCNET重新连接时的设置值变为有效。系统启动后的参数更改无效。**：系统启动时或SSCNET重新连接时的设置值变为有效。但是，需要在系统启动后先行切断伺服放大器电源，然后再接通电源。系统启动后的参数更改无效。

11. 参数

(1) 菜单A) 基本设置

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位		
1100	PA01	**STY	运行模式	1000h			
1101	PA02	**REG	再生选项	0000h			
1102	PA03	*ABS	绝对位置检测系统	0000h			
1103	PA04	*AOP1	功能选择A-1	2000h			
1104	PA05		厂商设置用	10000			
1105	PA06			1			
1106	PA07			1			
1107	PA08	ATU	自动调谐模式	0001h			
1108	PA09	RSP	自动调谐响应性	16			
1109	PA10	INP	进入位置范围	1600	pulse		
110A	PA11		厂商设置用	10000			
110B	PA12			10000			
110C	PA13			0000h			
110D	PA14	*POL	旋转方向选择/移动方向选择	0			
110E	PA15	*ENR	编码器输出脉冲	4000	pulse/rev		
110F	PA16	*ENR2	编码器输出脉冲2	1			
1110	PA17	**MSR	伺服电机系列设置	0000h			
1111	PA18	**MTY	伺服电机类型设置	0000h			
1112	PA19	*BLK	参数写入禁止	00ABh			
1113	PA20	*TDS	强韧驱动设置	0000h			
1114	PA21	*AOP3	功能选择A-3	0001h			
1115	PA22	**PCS	位置控制构成选择	0000h			
1116	PA23	DRAT	驱动记录仪任意报警触发设置	0000h			
1117	PA24	AOP4	功能选择A-4	0000h			
1118	PA25	OTHOV	一键式调整过冲容许等级	0000h	%		
1119	PA26	*AOP5	功能选择A-5(注)	0000h			
111A	PA27		厂商设置用	0000h			
111B	PA28			0000h			
111C	PA29			0000h			
111D	PA30			0000h			
111E	PA31			0000h			
111F	PA32			0000h			
1120	PA33			0000h			
:	:					:	
113F	PA64					0000h	

注. 使用MR-J4-□B时

11. 参数

(2) 菜单B) 增益·滤波器设置

参数 No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1140	PB01	FILT	自适应调整模式(自适应滤波器II)	0000h	
1141	PB02	VRFT	减振控制调整模式(高级减振控制II)	0000h	
1142	PB03	TFBGN	转矩反馈环路增益	18000	rad/s
1143	PB04	FFC	前馈增益	0	%
1144	PB05		厂商设置用	500	
1145	PB06	GD2	负载惯量比/负荷质量比	700	0.01倍
1146	PB07	PG1	模型控制增益	150	0.1 rad/s
1147	PB08	PG2	位置控制增益	370	0.1 rad/s
1148	PB09	VG2	速度控制增益	823	rad/s
1149	PB10	VIC	速度积分补偿	337	0.1 ms
114A	PB11	VDC	速度微分补偿	980	
114B	PB12	OVA	超调量补偿	0	%
114C	PB13	NH1	机械共振抑制过滤器1	4500	Hz
114D	PB14	NHQ1	陷波形状选择1	0000h	
114E	PB15	NH2	机械共振抑制过滤器2	4500	Hz
114F	PB16	NHQ2	陷波形状选择2	0000h	
1150	PB17	NHF	轴共振抑制滤波器	0000h	
1151	PB18	LPF	低通滤波器设置	3141	rad/s
1152	PB19	VRF11	减振控制1 振动频率设置	1000	0.1 Hz
1153	PB20	VRF12	减振控制1 共振频率设置	1000	0.1 Hz
1154	PB21	VRF13	减振控制1 振动频率衰减设置	0	0.01
1155	PB22	VRF14	减振控制1 共振频率衰减设置	0	0.01
1156	PB23	VFBF	低通滤波器选择	0000h	
1157	PB24	*MVS	微振动抑制控制	0000h	
1158	PB25	*BOP1	功能选择B-1	0000h	
1159	PB26	*CDP	增益切换功能	0000h	
115A	PB27	CDL	增益切换条件	10	kpps pulse r/min
115B	PB28	CDT	增益切换时间常数	1	ms
115C	PB29	GD2B	增益切换 负载惯量比/负荷质量比	700	0.01倍
115D	PB30	PG2B	增益切换 位置控制增益	0	0.1 rad/s
115E	PB31	VG2B	增益切换 速度控制增益	0	rad/s
115F	PB32	VICB	增益切换 速度积分补偿	0	0.1 ms
1160	PB33	VRF11B	增益切换 减振控制1 振动频率设置	0	0.1 Hz
1161	PB34	VRF12B	增益切换 减振控制1 共振频率设置	0	0.1 Hz
1162	PB35	VRF13B	增益切换 减振控制1 振动频率衰减设置	0	0.01
1163	PB36	VRF14B	增益切换 减振控制1 共振频率衰减设置	0	0.01

11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1164	PB37		厂商设置用	1600	
1165	PB38			0	
1166	PB39			0	
1167	PB40			0	
1168	PB41			0	
1169	PB42			0	
116A	PB43			0000h	
116B	PB44			0	
116C	PB45	CNHF	指令陷波滤波器	0000h	
116D	PB46	NH3	机械共振抑制过滤器3	4500	Hz
116E	PB47	NHQ3	陷波形状选择3	0000h	
116F	PB48	NH4	机械共振抑制过滤器4	4500	Hz
1170	PB49	NHQ4	陷波形状选择4	0000h	
1171	PB50	NH5	机械共振抑制过滤器5	4500	Hz
1172	PB51	NHQ5	陷波形状选择5	0000h	
1173	PB52	VRF21	减振控制2 振动频率设置	1000	0.1 Hz
1174	PB53	VRF22	减振控制2 共振频率设置	1000	0.1 Hz
1175	PB54	VRF23	减振控制2 振动频率衰减设置	0	0.01
1176	PB55	VRF24	减振控制2 共振频率衰减设置	0	0.01
1177	PB56	VRF21B	增益切换 减振控制2 振动频率设置	0	0.1 Hz
1178	PB57	VRF22B	增益切换 减振控制2 共振频率设置	0	0.1 Hz
1179	PB58	VRF23B	增益切换 减振控制2 振动频率衰减设置	0	0.01
117A	PB59	VRF24B	增益切换 减振控制2 共振频率衰减设置	0	0.01
117B	PB60	PG1B	增益切换 模型控制增益	0	0.1 rad/s
117C	PB61		厂商设置用	0	
117D	PB62			0000h	
117E	PB63			0000h	
117F	PB64			0000h	

11. 参数

(3) 菜单C) 扩展设置1

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1180	PC01	ERZ	误差过大报警等级	0	rev 或 mm
1181	PC02	MBR	电磁制动器顺控输出	0	ms
1182	PC03	*ENRS	编码器输出脉冲选择	0000h	
1183	PC04	**COP1	功能选择C-1	0000h	
1184	PC05	**COP2	功能选择C-2	0000h	
1185	PC06	*COP3	功能选择C-3	0000h	
1186	PC07	ZSP	零速度	50	r/min 或 mm/s
1187	PC08	OSL	过速度报警检测等级	0	r/min 或 mm/s
1188	PC09	MOD1	模拟监视1输出	0000h	
1189	PC10	MOD2	模拟监视2输出	0001h	
118A	PC11	MO1	模拟监视1偏置	0	mV
118B	PC12	MO2	模拟监视2偏置	0	mV
118C	PC13	MOSDL	模拟量监视反馈位置输出基准数据低位	0	pulse
118D	PC14	MOSDH	模拟量监视反馈位置输出基准数据高位	0	10000 pulse
118E	PC15		厂商设置用	0	
118F	PC16			0000h	
1190	PC17	**COP4	功能选择C-4	0000h	
1191	PC18	*COP5	功能选择C-5	1000h (注1)	
1192	PC19		厂商设置用	0000h	
1193	PC20	*COP7	功能选择C-7	0000h	
1194	PC21	*BPS	报警履历清除	0000h	
1195	PC22		厂商设置用	0	
1196	PC23			0000h	
1197	PC24	RSBR	强制停止时减速时间常数	100	ms
1198	PC25		厂商设置用	0	
1199	PC26	**COP8	功能选择C-8(注2)	0000h	
119A	PC27	**COP9	功能选择C-9	0000h	
119B	PC28		厂商设置用	0000h	
119C	PC29	*COPB	功能选择C-B	0000h	
119D	PC30		厂商设置用	0	
119E	PC31	RSUP1	上下轴提升量	0	0.0001 rev 或 0.01 mm
119F	PC32		厂商设置用	0000h	
11A0	PC33			0	
11A1	PC34			100	
11A2	PC35			0000h	
11A3	PC36			0000h	

注1. 定位板时，初始值会变为“1000h”。

2. 使用MR-J4-□B时

11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
11A4	PC37		厂商设置用	0000h	
11A5	PC38	ERW	误差过大警告等级	0	rev 或 mm
11A6	PC39		厂商设置用	0000h	
11A7	PC40			0000h	
11A8	PC41			0000h	
11A9	PC42			0000h	
11AA	PC43			0000h	
11AB	PC44			0000h	
11AC	PC45			0000h	
11AD	PC46			0000h	
11AE	PC47			0000h	
11AF	PC48			0000h	
11B0	PC49			0000h	
11B1	PC50			0000h	
11B2	PC51			0000h	
11B3	PC52			0000h	
11B4	PC53			0000h	
11B5	PC54			0000h	
11B6	PC55			0000h	
11B7	PC56			0000h	
11B8	PC57			0000h	
11B9	PC58			0000h	
11BA	PC59			0000h	
11BB	PC60			0000h	
11BC	PC61			0000h	
11BD	PC62			0000h	
11BE	PC63			0000h	
11BF	PC64			0000h	

11. 参数

(4) 菜单D) 输入输出设置

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
11C0	PD01		厂商设置用	0000h	
11C1	PD02	*DIA2	输入信号自动ON选择2	0000h	
11C2	PD03		厂商设置用	0020h	
11C3	PD04			0021h	
11C4	PD05			0022h	
11C5	PD06			0000h	
11C6	PD07	*D01		输出软元件选择1	
11C7	PD08	*D02	输出软元件选择2	0004h	
11C8	PD09	*D03	输出软元件选择3	0003h	
11C9	PD10		厂商设置用	0000h	
11CA	PD11	*DIF	输入滤波器设置	0004h	ms
11CB	PD12	*DOP1	功能选择D-1	0000h	
11CC	PD13	*DOP2	功能选择D-2	0000h	
11CD	PD14	*DOP3	功能选择D-3	0000h	
11CE	PD15		厂商设置用	0000h	
11CF	PD16			0000h	
11D0	PD17			0000h	
11D1	PD18			0000h	
11D2	PD19			0000h	
11D3	PD20			0	
11D4	PD21			0	
11D5	PD22			0	
11D6	PD23			0	
11D7	PD24			0000h	
11D8	PD25			0000h	
11D9	PD26			0000h	
11DA	PD27			0000h	
11DB	PD28			0000h	
11DC	PD29			0000h	
11DD	PD30			0	
11DE	PD31			0	
11DF	PD32			0	
11E0	PD33			0000h	
11E1	PD34			0000h	
11E2	PD35			0000h	
11E3	PD36			0000h	
11E4	PD37			0000h	
11E5	PD38			0000h	
11E6	PD39			0000h	
11E7	PD40			0000h	
11E8	PD41			0000h	
11E9	PD42			0000h	
11EA	PD43			0000h	
11EB	PD44			0000h	
11EC	PD45			0000h	
11ED	PD46			0000h	

11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
11EE	PD47	/	厂商设置用	0000h	/
11EF	PD48			0000h	
11F0	PD49			0000h	
:	:			:	
11FF	PD64			0000h	

11. 参数

(5) 菜单E) 扩展设置2

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1200	PE01	**FCT1	全封闭功能选择1	0000h	
1201	PE02		厂商设置用	0000h	
1202	PE03	*FCT2	全封闭功能选择2	0003h	
1203	PE04	**FBN	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮1分子	1	
1204	PE05	**FBD	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮1分母	1	
1205	PE06	BC1	全封闭控制速度偏差异常检测等级	400	r/min
1206	PE07	BC2	全封闭控制位置偏差异常检测等级	100	kpulse
1207	PE08	DUF	全封闭双重反馈滤波器	10	rad/s
1208	PE09		厂商设置用	0000h	
1209	PE10	FCT3	全封闭功能选择3	0000h	
120A	PE11		厂商设置用	0	
120B	PE12			0	
120C	PE13			0000h	
120D	PE14			0111h	
120E	PE15			20	
120F	PE16			0000h	
1210	PE17			0000h	
1211	PE18			0000h	
1212	PE19			0000h	
1213	PE20			0000h	
1214	PE21			0000h	
1215	PE22			0000h	
1216	PE23			0000h	
1217	PE24			0000h	
1218	PE25			0000h	
1219	PE26			0000h	
121A	PE27			0000h	
121B	PE28		0000h		
121C	PE29		0000h		
121D	PE30		0000h		
121E	PE31		0000h		
121F	PE32		0000h		
1220	PE33		0000h		
1221	PE34	**FBN2	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮2分子	1	
1222	PE35	**FBD2	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮2分母	1	
1223	PE36		厂商设置用	0	
1224	PE37			0	
1225	PE38			0	
1226	PE39			20	
1227	PE40			0000h	
1228	PE41	EOP3	功能选择 E-3	0000h	
1229	PE42		厂商设置用	0	

11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
122A	PE43		厂商设置用	0	
122B	PE44	LMCP	空转正侧补偿值选择(注)	0	0.01%
122C	PE45	LMCN	空转负侧补偿值选择(注)	0	0.01%
122D	PE46	LMFLT	空转滤波器设置(注)	0	0.1 ms
122E	PE47	TOF	转矩偏置	0	0.01%
122F	PE48	*LMOP	空转补偿功能选择(注)	0000h	
1230	PE49	LMCD	空转补偿时机(注)	0	0.1 ms
1231	PE50	LMCT	空转补偿死区(注)	0	pulse 或 kpulse
1232	PE51		厂商设置用	0000h	
1233	PE52			0000h	
1234	PE53			0000h	
1235	PE54			0000h	
1236	PE55			0000h	
1237	PE56			0000h	
1238	PE57			0000h	
1239	PE58			0000h	
123A	PE59			0000h	
123B	PE60			0000h	
123C	PE61			0	
123D	PE62			0	
123E	PE63			0	
123F	PE64			0	

注. 使用MR-J4-□B时

11. 参数

(6) 菜单F) 扩展设置3

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位		
1240	PF01		厂商设置用	0000h			
1241	PF02		*FOP2	功能选择F-2(注)		0000h	
1242	PF03			厂商设置用		0000h	
1243	PF04			0			
1244	PF05			0000h			
1245	PF06	*FOP5	功能选择F-5	0000h			
1246	PF07		厂商设置用	0000h			
1247	PF08		0000h				
1248	PF09		0				
1249	PF10		0				
124A	PF11		0				
124B	PF12	DBT	电子式动力制动器动作时间	2000	ms		
124C	PF13		厂商设置用	0000h			
124D	PF14		10				
124E	PF15		0000h				
124F	PF16		0000h				
1250	PF17		0000h				
1251	PF18		0000h				
1252	PF19		0000h				
1253	PF20		0000h				
1254	PF21		DRT	驱动记录仪切换时间设置		0	s
1255	PF22			厂商设置用		200	
1256	PF23	OSCL1		振动强韧驱动振动检测等级	50	%	
1257	PF24	*OSCL2	振动强韧驱动功能选择	0000h			
1258	PF25	CVAT	SEMI-F47功能瞬停检测时间 (瞬停强韧驱动检测时间)	200		ms	
1259	PF26		厂商设置用	0			
125A	PF27		0	°C			
125B	PF28		0				
125C	PF29		0000h				
125D	PF30		0				
125E	PF31	FRIC	机械诊断功能 低速时摩擦推定区域判定速度	0	r/min 或 mm/s		
125F	PF32		厂商设置用	50			
1260	PF33		0000h				
1261	PF34		0000h				
1262	PF35		0000h				
1263	PF36		0000h				
1264	PF37		0000h				
1265	PF38		0000h				
1266	PF39		0000h				
1267	PF40		0000h				
1268	PF41		0000h				
1269	PF42		0000h				
126A	PF43		0000h				
126B	PF44		0000h				

注. 使用MR-J4W-□B时

11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
126C	PF45		厂商设置用	0000h	
126D	PF46			0000h	
126E	PF47			0000h	
126F	PF48			0000h	
1270	PF49			0000h	
:	:			:	
127F	PF64			0000h	

11. 参数

(7) 菜单0) 选项设置

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1280	Po01		厂商设置用	0000h	
1281	Po02			0000h	
1282	Po03			0000h	
1283	Po04			0000h	
1284	Po05			0000h	
1285	Po06			0	
1286	Po07			0	
1287	Po08			0	
1288	Po09			0	
1289	Po10			0000h	
128A	Po11			0000h	
128B	Po12			0000h	
128C	Po13			0000h	
128D	Po14			0000h	
128E	Po15			0000h	
128F	Po16			0000h	
1290	Po17			0000h	
1291	Po18			0000h	
1292	Po19			0000h	
1293	Po20			0000h	
1294	Po21			0000h	
1295	Po22			0000h	
1296	Po23			0000h	
1297	Po24			0000h	
1298	Po25			0000h	
1299	Po26			0000h	
129A	Po27			0000h	
129B	Po28			0000h	
129C	Po29			0000h	
129D	Po30			0000h	
129E	Po31			0000h	
129F	Po32			0000h	
12A0	Po33	0000h			
:	:	:			
12BF	Po64	0000h			

11. 参数

(8) 菜单S) 特殊设置

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
12C0	PS01		厂商设置用	0000h	
12C1	PS02			0000h	
12C2	PS03			0000h	
12C3	PS04			0000h	
12C4	PS05			0000h	
12C5	PS06			0000h	
12C6	PS07			0000h	
12C7	PS08			0000h	
12C8	PS09			0000h	
12C9	PS10			0000h	
12CA	PS11			0000h	
12CB	PS12			0000h	
12CC	PS13			0000h	
12CD	PS14			0000h	
12CE	PS15			0000h	
12CF	PS16			0000h	
12D0	PS17			0000h	
12D1	PS18			0000h	
12D2	PS19			0000h	
12D3	PS20			0000h	
12D4	PS21			0000h	
12D5	PS22			0000h	
12D6	PS23			0000h	
12D7	PS24			0000h	
12D8	PS25			0000h	
12D9	PS26			0000h	
12DA	PS27			0000h	
12DB	PS28			0000h	
12DC	PS29			0000h	
12DD	PS30			0000h	
12DE	PS31			0000h	
12DF	PS32			0000h	
12E0	PS33			0000h	
:	:	:			
12FF	PS64	0000h			

11. 参数

(9) 菜单L) 线性伺服电机/DD电机设置

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1300	PL01	**LIT1	线性伺服电机/DD电机 功能选择1	0301h	
1301	PL02	**LIM	线性编码器分辨率设置分子	1000	μm
1302	PL03	**LID	线性编码器分辨率设置分母	1000	μm
1303	PL04	*LIT2	线性伺服电机/DD电机 功能选择2	0003h	
1304	PL05	LB1	位置偏差异常检测等级	0	mm 0.01 rev
1305	PL06	LB2	速度偏差异常检测等级	0	r/min mm/s
1306	PL07	LB3	转矩/推力偏差异常检测等级	100	%
1307	PL08	*LIT3	线性伺服电机/DD电机 功能选择3	0010h	
1308	PL09	LPWM	磁极检测电压等级	30	%
1309	PL10		厂商设置用	5	
130A	PL11			100	
130B	PL12			500	
130C	PL13			0000h	
130D	PL14			0	
130E	PL15			20	
130F	PL16			0	
1310	PL17	LTSTS		磁极检测 微小位置检测方式 功能选择	0000h
1311	PL18	IDLV	磁极检测 微小位置检测方式 识别信号振幅	0	%
1312	PL19		厂商设置用	0	
1313	PL20			0	
1314	PL21			0	
1315	PL22			0	
1316	PL23			0000h	
1317	PL24			0	
1318	PL25			0000h	
1319	PL26			0000h	
131A	PL27			0000h	
131B	PL28			0000h	
131C	PL29			0000h	
131D	PL30			0000h	
131E	PL31			0000h	
131F	PL32			0000h	
1320	PL33			0000h	
1321	PL34			0000h	
1322	PL35		0000h		
1323	PL36		0000h		
1324	PL37		0000h		
1325	PL38		0000h		
1326	PL39		0000h		
1327	PL40		0000h		

11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1328	PL41		厂商设置用	0000h	
1329	PL42			0000h	
132A	PL43			0000h	
132B	PL44			0000h	
132C	PL45			0000h	
132D	PL46			0000h	
132E	PL47			0000h	
132F	PL48			0000h	
1330	PL49			0000h	
:	:			:	
133F	PL64			0000h	

11. 参数

(10) 菜单T) 厂商设置用参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
1340	PT01		厂商设置用	0000h	
1341	PT02			0000h	
1342	PT03			0001h	
1343	PT04			500	
1344	PT05			10	
1345	PT06			100	
1346	PT07			100	
1347	PT08			0000h	
1348	PT09			0000h	
1349	PT10			0000h	
134A	PT11			0000h	
134B	PT12			0400h	
134C	PT13			0000h	
134D	PT14			0000h	
134E	PT15			100	
134F	PT16			100	
1350	PT17			100	
1351	PT18			0	
1352	PT19			0	
1353	PT20			0000h	
1354	PT21			0000h	
1355	PT22			0000h	
1356	PT23			100	
1357	PT24			150	
1358	PT25			20	
1359	PT26			0000h	
135A	PT27			0000h	
135B	PT28			0000h	
135C	PT29			0000h	
135D	PT30			0000h	
135E	PT31			0000h	
135F	PT32			0000h	
1360	PT33			0000h	
1361	PT34			0000h	
1362	PT35			0000h	
1363	PT36			0000h	
1364	PT37			0000h	
1365	PT38			0000h	
1366	PT39			0000h	
1367	PT40			0000h	
1368	PT41			0000h	
1369	PT42			0000h	
136A	PT43			0000h	
136B	PT44			0000h	
136C	PT45			0000h	
136D	PT46			0000h	

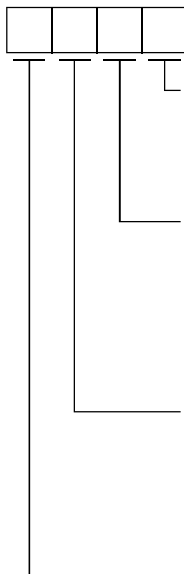
11. 参数

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
136E	PT47	/	厂商设置用	0000h	/
136F	PT48			0000h	
1370	PT49			0000h	
:	:			:	
137F	PT64			0000h	


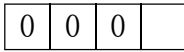

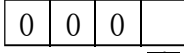
11. 参数

11.3 控制参数

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。 ● 表中的并联驱动时间栏表示进行并联驱动的轴的控制参数设置的区分。此处的主轴表示仅主轴的值有效，同值表示对主轴/从轴设置相同的值后，可对各轴的主轴/从轴进行个别设置。关于区分的内容，请参阅第8章。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0200	*OPC1	控制选项1	0000h		0000h ~2111h	 <p>控制轴 实施伺服放大器的控制时， 设置为1。 0: 不进行控制 1: 进行控制</p> <p>伺服放大器断开 不与伺服放大器通信时，设置 为1。与控制轴同时设置为1时， 可在没有伺服放大器的状态下 运行(模拟)。 0: 无效 1: 有效</p> <p>无原点 要将电源接通位置设为原点时， 应设置为1。实施原点复位后， 实施了原点复位的位置即为原点。 0: 无效 1: 有效</p> <p>速度单位 设置速度指令的单位。 0: 位置指令单位/min 1: 位置指令单位/s 2: r/min</p> <p>注. 并联驱动时，请务必对主轴 和从轴设置相同的值。</p>	等价

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0201	OPC2	控制选项2	0000h		0000h ~0121h	 <p>位置开关判定条件 设置位置开关的判定条件。 0: 当前位置 1: F/B位置 连续运行位置超过处理 连续运行时, 应设置停止位置 超过指令位置时的处理。 0: 报警 1: 返回至指令位置 2: 在指令位置立即停止 更改位置超过处理 位置更改时, 应设置停止位置 超过指令位置时的处理。 0: 报警 1: 返回至指令位置</p>	主轴
0202	*OPC3	控制选项3	0001h		0000h ~0001h	 <p>互锁信号极性 设置互锁信号的极性。 0: B接点 1: A接点</p>	主轴
0203	*AXALC	轴编号分配	0000h		0000h ~011Fh	 <p>伺服放大器轴编号 设置定位板上的轴编号中分配的 伺服放大器的轴编号。 00h: 无轴编号分配 01h~14h: 轴编号 例. 0Ah: 轴编号10 伺服放大器系统编号 设置定位板上的轴编号中分配的 伺服放大器的系统编号。 0~1: 系统编号-1</p>	各轴
0204	ITM1	中断条件1	0000h		0000h ~FFFFh	设置中断条件1。	各轴
0205	ITM2	中断条件2	0000h		0000h ~FFFFh	设置中断条件2。	各轴
0206	*OPC4	控制选项4	0000h		0000h ~0001h	 <p>预停顿设置范围 设置预停顿的设置范围。 0: 0~3000 ms 1: 0~65535 ms</p>	主轴
0207		厂商设置用	0				
0208	*BKC	间隙补偿量	0000h	pulse	0~65535	补偿机械的间隙时进行设置。	等价
0209		厂商设置用	0				

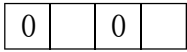
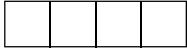
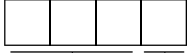
11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时				
020A	*CMXL	电子齿轮分子 (低位)	0001h		1~ 5242879 (32位)	设置电子齿轮的分子。	主轴				
020B	*CMXH	电子齿轮分子 (高位)	0000h								
020C	*CDVL	电子齿轮分母 (低位)	0001h		1~589823 (32位)	设置电子齿轮的分母。	主轴				
020D	*CDVH	电子齿轮分母 (高位)	0000h								
020E	SUML	速度单位倍率 (高位)	2000h		1~32768 (32位)	设置速度指令的倍数。	主轴				
020F	SUMH	速度单位倍率 (低位)	0000h								
0210	TLP	正转转矩限制值	3000	0.1%	0~32767	限制伺服电机的CCW力行时、CW再生时的发生转矩时进行设置。	主轴				
0211	TLN	反转转矩限制值	3000	0.1%	0~32767	限制伺服电机的CW力行时、CCW再生时的发生转矩时进行设置。	主轴				
0212		厂商设置用	0								
0213	*GIO0	通用输入输出选项	0000h		0000h ~0011h	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;"> </td> <td style="width: 20px; text-align: center;"> </td> </tr> </table> </div> <p>伺服放大器通用输入设置 设置是否使用伺服放大器的通用输入。 0: 不使用 1: 使用 注. 使用时, 无法从伺服放大器输入限位开关信号・近点狗信号。传感器输入方式(参数No. 0219)请设置为通过驱动器输入以外的方式。</p> <p>伺服放大器通用输出设置 设置是否使用伺服放大器的通用输出。 0: 不使用 1: 使用</p>	0	0			各轴
0	0										

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0214	*GDNA	通用输入输出编号分配	0000h		0000h ~FFFFh	<p>设置通用输入输出编号的分配。</p> <p>根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p> <p>通用输入分配 指定分配通用输入的输入位软元件编号的起始。 00h~3Fh: 数字输入区域 0~63 例: 指定了数字输入区域编号1时, 分配给DI_010~DI_01F的16点。 但是, 无法使用DI_013~DI_01F。</p> <p>通用输出分配 指定分配通用输出的输出位软元件编号的起始。 00h~3Fh: 数字输出区域 0~63 例: 指定了数字输出区域编号2时, 分配给DO_020~DO_02F的16点。 但是, 无法使用DO_023~DO_02F。</p> <p>[使用输入输出软元件表时]</p> <p>通用输入分配 指定与分配通用输入的输入位软元件编号对应的输入字软元件编号的起始。 00h~FFh: 输入字软元件 编号00~FF 例: 指定了输入字软元件编号01时, 分配给DVI_010~DVI_01F的16点。 但是, 无法使用DVI_013~DVI_01F。</p> <p>通用输出分配 指定与分配通用输出的输出位软元件编号对应的输出字软元件编号的起始。 00h~FFh: 输出字软元件 编号00~FF 例: 指定了输出字软元件编号02时, 分配给DVO_020~DVO_02F的16点。 但是, 无法使用DVO_023~DVO_02F。</p>	各轴
0215		厂商设置用	0000h				
0216			0000h				
0217			0000h				
0218			0				

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0219	*SOP	传感器输入选项	0000h		0000h ~0304h	 <p>传感器输入方式 0: 不可使用 1: 通过驱动器输入 2: 通过数字输入或输入软件元件输入 3: 未连接(进行LSP/LSN/DOG的检测) 4: 通过双端口存储器输入</p> <p>限位开关信号选择 0: LSP/LSN有效 1: LSP有效、LSN无效 2: LSP无效、LSN有效 3: LSP/LSN无效</p>	各轴
021A	*SLSP	传感器信号(LSP)连接指定	0000h		0000 ~FFF1h	<p>根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p>  <p>数字输入分配 设置连接LSP的数字输入分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>数字输入编号分配 设置连接LSP的数字输入编号。 000h~3FFh: DI_000~DI_3FF</p> <p>[使用输入输出软件元件表时]</p>  <p>输入软件元件分配 设置连接LSP的输入软件元件分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>输入软件元件编号分配 设置连接LSP的输入软件元件编号。 000h~FFFh: DVI_000~DVI_3FF</p>	各轴


11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
021B	*SLSN	传感器信号 (LSN) 连接指定	0000h		0000 ~FFF1h	<p>根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p> <p>数字输入分配 设置连接LSN的数字输入分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>数字输入编号分配 设置连接LSN的数字输入编号。 000h~3FFh: DI_000~DI_3FF</p> <p>[使用输入输出软元件表时]</p> <p>输入软元件分配 设置连接LSN的输入软元件分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>输入软元件编号分配 设置连接LSN的输入软元件编号。 000h~FFFh: DVI_000~DVI_3FF</p>	各轴
021C	*SDOG	传感器信号 (DOG) 连接指定	0000h		0000 ~FFF1h	<p>根据输入输出表(参数No. 004A)的设置, 设置对象会有所不同。</p> <p>[使用数字输入输出表时]</p> <p>数字输入分配 设置连接DOG的数字输入分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>数字输入编号分配 设置连接DOG的数字输入编号。 000h~3FFh: DI_000~DI_3FF</p> <p>[使用输入输出软元件表时]</p> <p>输入软元件分配 设置连接DOG的输入软元件分配的有效/无效。 0: 分配未设置 1: 分配有效</p> <p>输入软元件编号分配 设置连接DOG的输入软元件编号。 000h~FFFh: DVI_000~DVI_3FF</p>	各轴
021D	*VEND	供应商ID	0000h		0000h ~FFFFh	<p>设置供应商ID。(SSCNETIII/H通信时)</p> <p>0000h: 三菱电机</p>	等价
021E	*CODE	机型代码	1000h		0000h ~FFFFh	<p>设置机型代码。</p> <p>1000h: MR-J4(W□)-□B</p>	等价

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时				
021F		厂商设置用	0								
0220	OPS	速度选项	0000h		0000h~ 0002h	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;"> </td> </tr> </table> </div> <p>加减速方法 设置加减速的类型。 0: 直线加减速 1: 平滑滤波器 2: 启动速度有效</p>	0	0	0		主轴
0	0	0									
0221	SRATE	S字比率	0	%	0~100	设置S字加减速(标记加减速)的S字比率。 0: S字加减速无效 1~100: S字加减速 注1. 对利用加减速方法(参数No. 0220)选择的加减速实施S字加减速。 2. 在JOG运行、增量进给运行、原点复位中使用本参数的S字比率。自动运行、直线插补运行时, S字比率在点位表中设置。	主轴				
0222	SPLL	速度限制值(低位)	0BB8h	速度 单位	0000h ~FFFFh	设置移动速度的限制值。	主轴				
0223	SPLH	速度限制值(高位)	0000h		0000h ~7FFFh						
0224	LSPL	启动速度(低位)	0000h	速度 单位	0000h ~FFFFh	设置启动速度。	主轴				
0225	LSPH	启动速度(高位)	0000h		0000h ~7FFFh						
0226	STC	平滑 时间常数	0	ms	0~100	设置平滑滤波器的时间常数。	主轴				
0227	STE	紧急停止时间常数	20	ms	0~20000	设置限位开关、运行紧急停止输入等时的减速时间常数。	主轴				
0228	SLPL	软件限位上限 (低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置软件限位的+侧。	主轴				
0229	SLPH	软件限位上限 (高位)	0000h		0000h ~FFFFh						
022A	SLNL	软件限位下限 (低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置软件限位的-侧。	主轴				
022B	SLNH	软件限位下限 (高位)	0000h		0000h ~FFFFh						
022C	PSPL	位置开关上限 (低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置将位置开关置ON的+端位置。	主轴				
022D	PSPH	位置开关上限 (高位)	0000h		0000h ~FFFFh						
022E	PSNL	位置开关下限 (低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置将位置开关置ON的-端位置。	主轴				
022F	PSNH	位置开关下限 (高位)	0000h		0000h ~FFFFh						

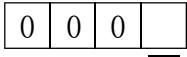
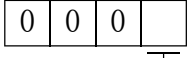
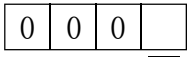
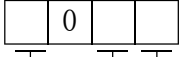
11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0230	CRPL	粗匹配输出范围(低位)	0000h	指令单位	0000h ~FFFFh	设置输出粗匹配的指令剩余距离的范围。	主轴
0231	CRPH	粗匹配输出范围(高位)	0000h		0000h ~7FFFh		
0232		厂商设置用	0				
0233			0				
0234			0				
0235			0				
0236			0				
0237			0				
0238			0				
0239			0				
023A			0				
023B			0				
023C			0				
023D			0				
023E			0				
023F			*IFBN				
0240	*OPZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~112Dh	 <p>原点复位方法(注1)、(注2) 设置原点复位方法。 0: 近点狗式 2: 数据设置式 3: 挡块式 4: 近点狗托架式 5: 限位开关兼用式 6: 基准点信号检测式 7: 限位开关前端式 8: 近点狗前端式 C: Z相检测式 D: 基准点信号检测式2</p> <p>原点复位方向 设置相对于近点狗的原点复位的方向。或蠕动速度移动时的移动方向。 0: -方向 1: +方向 2: 快捷方向(注1)</p> <p>近点狗输入极性 设置近点狗的输入极性。 0: B接点 1: A接点</p> <p>原点信号重新检索(注2) 使用增量式编码器、增量式线性刻度时, 设置为1。 0: 不进行重新检索 1: 进行重新检索</p> <p>注1. 仅可在Z相检测式下使用就近方向。 2. 可在系统启动中更改。(软件版本A5版以后)</p>	主轴

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0241	*OPZ2	原点复位选项2	0000h		0000h ~0011h	 <p>绝对位置数据 设置绝对位置复原的有效/无效。 0: 无效(系统启动时的位置变为0。进行自动运行、直线插补运行时, 需要事先实施原点复位。) 1: 有效(以原点多旋转数据、原点1旋转内位置为基础, 在系统启动时复原绝对位置。) 设置了原点重新设置时绝对位置数据更改1的情况下, 会更新原点重新设置时的原点多旋转数据、原点1旋转内位置。 0: 无效 1: 有效</p>	主轴
0242	ZSPL	原点复位速度(低位)	00C8h	速度 单位	0000h ~FFFFh	设置原点复位时的移动速度。	主轴
0243	ZSPH	原点复位速度(高位)	0000h		0000h ~7FFFh		
0244	ZTCA	原点复位加速时间常数	100	ms	0~20000	设置原点复位时的加速时间常数。	主轴
0245	ZTCD	原点复位减速时间常数	100	ms	0~20000	设置原点复位时的减速时间常数。	主轴
0246	ZPSL	原点坐标(低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置原点(原点复位完成时的位置)的坐标。	主轴
0247	ZPSH	原点坐标(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		
0248	ZSTL	原点移位置(低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置从检测器内的Z相脉冲检测位置开始的移位移动量。	主轴
0249	ZSTH	原点移位置(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		
024A	ZLL	原点搜索限制(低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置原点搜索移动时的限量。	主轴
024B	ZLH	原点搜索限制(高位)	0000h		0000h ~7FFFh		
024C	CRF	蠕动速度	0014h	速度 单位	0000h ~7FFFh	设置近点检测后的蠕动速度。	主轴
024D	*LSO	原点多旋转数据	0000h	rev	0000h ~FFFFh	设置原点的多旋转数据。 (仅在绝对位置检测系统中使用。)	各轴
024E	*CYOL	原点1旋转内位置(低位)	0000h	pulse	0000h ~FFFFh	设置原点的1旋转内位置。 (仅在绝对位置检测系统中使用。)	各轴
024F	*CYOH	原点1旋转内位置(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		
0250	ZPML	Z相屏蔽量(低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置当原点复位方法选择了Z相检测式时作为基准的编码器Z相的屏蔽量。	主轴
0251	ZPMH	Z相屏蔽量(高位)	0000h		0000h ~7FFFh		

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0252		厂商设置用	0				
0253			0				
0254			0				
0255			0				
0256			0				
0257			0				
0258			0				
0259			0				
025A			0				
025B			0				
025C			0				
025D			0				
025E			0				
025F			0				
0260	*LGRP	直线插补组	0000h		0000h ~0008h	 <p>组编号 设置进行直线插补的组。 0: 无效 1~8: 组编号</p>	主轴
0261	LOP	直线插补选项	0000h		0000h ~0002h	 <p>速度超过处理 0: 速度钳位 1: 报警停止 2: 无处理</p>	主轴
0262	LSLL	直线插补速度限制值(低位)	0BB8h	速度 单位	0000h ~FFFFh	设置直线插补速度的限制值。	主轴
0263	LSLH	直线插补速度限制值(高位)	0000h		0000h ~7FFFh		
0264	*TGRP	并联驱动组	0		0000h ~0008	 <p>组编号 设置并联驱动的组。 0: 无效 1~8: 组编号</p>	等价
0265	TOP	并联驱动选项	0000h		0000h ~1011h	 <p>原点复位类型 设置基准点信号检测式原点复位时的动作类型。 0: 通常模式 1: 调整模式 同步结合设置 设置伺服ON同步结合的有效/无效。 0: 有效 1: 无效 原点复位偏移补偿 设置原点复位时偏移补偿的有效/无效。 0: 偏移补偿无效 1: 偏移补偿有效 注. 基准点信号检测式原点复位时, 与本设置无关, 偏移补偿有效且动作。</p>	主轴

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0266	*TEV	并联驱动同步校准有效宽度	10000	指令单位	0~32767	设置当伺服ON时,进行主轴和从轴之间偏移补偿的有效宽度。(0:同步校准有效宽度检查无效)	主轴
0267	*TES	并联驱动同步校准速度	10000	速度单位	1~32767	设置当伺服ON时,进行主轴和从轴的偏移补偿的速度。	主轴
0268	*TEO	并联驱动偏差过大宽度	10000	指令单位	0~32767	设置主轴和从轴的偏差过大报警的检测等级。(0:偏差过大宽度检查无效)	主轴
0269	*TMAG	并联驱动单位倍率	1		1~32767	设置并联驱动轴的同步校准有效宽度、偏差过大宽度的倍率。	主轴
026A	*TED	并联驱动偏差过大检测开始延迟	50	ms	0~500	伺服ON同步校准完成后,设置到开始偏差过大检测为止的延迟时间。	主轴
026B	*TOFL	并联驱动偏移补偿有效宽度	10000	指令单位	0~32767	设置当并联驱动轴的原点复位时,进行主轴和从轴的偏移补偿的有效宽度。(0:偏移补偿有效宽度检查无效)	主轴
026C	TZOFL	并联驱动原点信号偏置(低位)	0000h	指令单位	0000h~FFFFh	设置并联驱动轴的原点信号位置的偏置量。(在基准点信号检测式原点复位时使用)	主轴
026D	TZOFH	并联驱动原点信号偏置(高位)	0000h		0000h~FFFFh		
026E	*TOFS	并联驱动偏移补偿单位倍率	0		0~32767	设置并联驱动轴的偏移补偿有效宽度的倍率。 注. 设置值为0时进行1倍的动作。	主轴
026F		厂商设置用	0				
0270			0				
0271			0				
0272			0				
0273			0				
0274			0				
0275			0				
0276			0				
0277			0				
0278			0				
0279			0				
027A			0				
027B			0				
027C			0				
027D			0				
027E		0					
027F		0					
0280		0					

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
0281	*IOP	干扰检查选项	0000h		0000h ~1FF1h	<p>干扰检查 设置干扰检查的有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p> <p>干扰检查轴 设置进行干扰检查的对象轴。 00h~1Fh: 干扰检查轴编号-1 例. 0: 轴编号1</p> <p>干扰检查坐标方向 设置从基准坐标系观察到的本轴坐标系的方向。 0: 同方向 1: 反方向</p>	主轴
0282	*IOP2	干扰检查选项2	0000h		0000h ~0011h	<p>干扰检查方向 设置进行干扰检查的方向。 0: 本轴坐标系的+方向 1: 本轴坐标系的-方向</p> <p>干扰检查待机 设置干扰检查待机的有效/无效。 0: 无效 1: 有效</p>	主轴
0283		厂商设置用	0				
0284	I0FL	干扰检查偏置 (低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置原点基准坐标系上的位置。	主轴
0285	I0FH	干扰检查偏置 (高位)	0000h		0000h ~FFFFh		
0286	IWL	干扰检查宽度 (低位)	0000h	指令 单位	0000h ~FFFFh	设置从进行干扰检查的领域的干扰检查轴终点开始的宽度。	主轴
0287	IWH	干扰检查宽度 (高位)	0000h		0000h ~7FFFh		
0288		厂商设置用	0				
0289			0				
028A			0				
028B			0				
028C			0				
028D			0				
028E			0				
028F			0				
:			:				
02AF			0				

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
02B0	*MKOP1	标记检测选项1	0000h		0000h ~3F23h	 <p>标记检测信号编号指定1 设置要使用的标记检测信号编号。 0: 无效 1~3: 标记检测信号编号 (DI1~DI3)</p> <p>标记检测模式 设置标记检测模式。 0: 常时检测 1: 指定次数 2: 环形缓冲</p> <p>连续锁存数据存储数(注) 设置可连续锁存的数据数。 00h~3Fh: 连续锁存数据存储数-1 注. 整个系统最多可设置64个。</p>	各轴
02B1	MKDS1	标记检测数据设置1	0000h		0000h ~0111h	 <p>ON边缘检测设置 0: 无效 1: 有效</p> <p>OFF边缘检测设置 0: 无效 1: 有效</p> <p>标记检测数据类型 设置被存储为标记检测数据的数据的类型。 0: F/B位置[指令单位] 1: F/B位置[pulse]</p>	各轴
02B2	*MKOP2	标记检测选项2	0000h		0000h ~3F23h	与标记检测选项1相同。	各轴
02B3	MKDS2	标记检测数据设置2	0000h		0000h ~0111h	与标记检测数据设置1相同。	各轴
02B4	MKNL1	锁存数据范围下限1(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	指定在检测到标记检测信号编号指定1的标记检测信号时锁存的数据范围(下限)。(注1)、(注2)	各轴
02B5	MKNH1	锁存数据范围下限1(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		各轴
02B6	MKXL1	锁存数据范围上限1(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	指定在检测到标记检测信号编号指定1的标记检测信号时锁存的数据范围(上限)。(注1)、(注2)	各轴
02B7	MKXH1	锁存数据范围上限1(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		各轴
02B8	MKNL2	锁存数据范围下限2(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	与锁存数据范围下限1相同。	各轴
02B9	MKNH2	锁存数据范围下限2(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		各轴
02BA	MKXL2	锁存数据范围上限2(低位)	0000h		0000h ~FFFFh	与锁存数据范围上限1相同。	各轴
02BB	MKXH2	锁存数据范围上限2(高位)	0000h		0000h ~FFFFh		各轴

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
02BC		厂商设置用	0				
02BD			0				
02BE			0				
02BF			0				
:			:				
02FF			0				

注 1. 在系统启动中进行更改后，输入标记检测设置有效指令时变为有效。

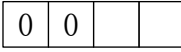
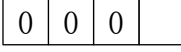
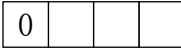
2. 所设置的单位将被视为指令单位或pulse单位(标记检测数据类型(参数No. 02B1)中设置的单位)。

11.4 RIO模块参数

关于SSCNETIII/H起始模块的RIO模块参数，请参阅“MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册”。

11. 参数

11.5 RIO控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*OPC1	控制选项1	0000h		0000h ~0011h	 <p>控制站 控制远程I/O模块时设置为1。 0: 不进行控制 1: 进行控制</p> <p>远程I/O断开 不与远程I/O通信时设置为1。 与控制站同时设置为1时, 可在没有远程I/O的状态下进行控制(模拟)。 0: 无效 1: 有效</p>
0201	OPC2	控制选项2	0000h		0000h ~0001h	 <p>通信异常时RI控制 设置通信异常(系统出错E401~E407)时的输入软元件控制。 0: 全点OFF 1: 状态保持</p>
0202	*UTALC	站编号分配	0001h		0000h ~011Fh	 <p>远程I/O站编号 设置定位板上的站编号中分配的远程I/O上的站编号。 00h : 未分配站编号 15h~18h: 站编号 例. 16h: 远程I/O上的站编号22</p> <p>远程I/O系统编号 设置定位板上的站编号中分配的远程I/O的系统编号。 0~1: 系统编号-1</p>
0203	ITM	中断条件	0000h		0000h ~FFFFh	设置中断条件。
0204		厂商设置用	0			
0205			0			
0206			0			
0207			0			
0208			0			
0209			0			
020A			0			
020B			0			
020C			0			
020D			0			
020E			0			
020F			0			

11. 参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0210	*BDIO	输入位软元件点数	0000h		0000h~0200h	设置输入位软元件的使用点数。 0000h~0200h: 0~512 注: 仅可选择16的倍数。
0211	*BDINA	输入位软元件起始编号	0000h		0000h~0FF0h	设置分配RX的输入位软元件编号的起始。 0000h~0FF0h: 0~4080 注: 仅可选择16的倍数。 例: 输入点数为64点, 且指定了起始为输入位软元件020时, 将分配DVI_020~DVI_05F的64点。
0212	*WDIO	输入字软元件点数	0000h		0000h~0020h	设置输入字软元件的使用点数。 0000h~0020h: 0~32 注: 使用尺寸为1字×设置值。
0213	*WDINA	输入字软元件起始编号	0000h		0000h~00FFh	设置分配RW _r 的输入字软元件编号的起始。 0000h~00FFh: 0~255 例: 输入点数为2点, 且指定了起始为输入字软元件06时, 将分配输入字软元件06~07。
0214	*BDOO	输出位软元件点数	0000h		0000h~0200h	设置输出位软元件的使用点数。 0000h~0200h: 0~512 注: 仅可选择16的倍数。
0215	*BDONA	输出位软元件起始编号	0000h		0000h~0FF0h	设置分配RY的输出位软元件编号的起始。 0000h~0FF0h: 0~4080 注: 仅可选择16的倍数。 例: 输出点数为64点, 且指定了起始为输出位软元件040时, 将分配DVO_040~DVO_07F的64点。
0216	*WDOO	输出字软元件点数	0000h		0000h~0020h	设置输出字软元件的使用点数。 0000h~0020h: 0~32 注: 使用尺寸为1字×设置值。
0217	*WDONA	输出字软元件起始编号	0000h		0000h~00FFh	设置分配RW _w 的输出字软元件编号的起始。 0000h~00FFh: 0~255 例: 输出点数为2点, 且指定了起始为输出字软元件08时, 将分配输出字软元件08~09。
0218		厂商设置用	0			
0219			0			
021A			0			
021B			0			
021C			0			
021D	*VEND	供应商ID	0000h		0000h~FFFFh	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	3000h		0000h~FFFFh	设置机型代码。 3000h: SSCNETIII/H起始模块
021F		厂商设置用	0			

注: 在仅可设置16倍数的参数中设置了16倍数以外时, 系统启动时会发生参数异常(RIO控制报警37、详细01)。

11. 参数

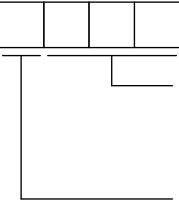
参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0220		厂商设置用	0			
0221			0			
0222			0			
0223			0			
0224			0			
0225			0			
0226			0			
0227			0			
0228			0			
0229			0			
022A			0			
022B			0			
022C			0			
022D			0			
022E			0			
022F			0			
0230			0			
0231			0			
0232			0			
0233			0			
0234			0			
0235			0			
0236			0			
0237			0			
0238			0			
0239			0			
023A			0			
023B			0			
023C			0			
023D			0			
023E			0			
023F		0				

第12章 监视编号

12.1 伺服信息(1)

监视No.	内容	单位	备注
0100	模块机型名		16个字符的ASCII字符串 (每1个监视编号2个字符)
0101			
0102			
0103			
0104			
0105			
0106			
0107	软件编号		16个字符的ASCII字符串 (每1个监视编号2个字符)
0108			
0109			
010A			
010B			
010C			
010D			
010E			
010F	机型代码		1000h: MR-J4(W□)-□B
0110			
0111	供应商ID		0000h: 三菱电机
0112	电机额定转速	r/min	
0113	电机额定电流值	0.1%	
0114	电机最大转速	r/min	
0115	电机最大转矩	0.1%	
0116	检测器每转脉冲数(低位)	pulse	
0117	检测器每转脉冲数(高位)		
0118	预备	pulse	
0119	初始1旋转内位置(低位)		
011A	初始1旋转内位置(高位)		
011B	初始多旋转数据	rev	
011C	预备		
011D			
011E			
011F			
0120	电机容许脉冲率(低位)	kpps	电机最大转速动作时的脉冲率
0121	电机容许脉冲率(高位)		
0122	最大输出脉冲率(低位)	kpps	定位板可输出的最大脉冲率
0123	最大输出脉冲率(高位)		
0124	预备		
0125			
0126			

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注	
0127	连接顺序站编号	/	 <p>系统内连接顺序站编号 显示定位板与第几个站连接。 轴和站都包含在连接顺序中。</p> <p>系统编号 0: 系统1 1: 系统2 例. 第5个连接至系统2的轴的 监视值: 1005h</p>	
0128	预备			
0129				
012A				
012B				
012C				
012D				
012E				
012F				

12. 监视编号

12.2 伺服信息(2)

监视No.	内容	单位	备注
0200	位置反馈(低位)	pulse	
0201	位置反馈(高位)		
0202	预备		
0203			
0204	位置下降(低位)	pulse	
0205	位置下降(高位)		
0206	预备		
0207			
0208	速度反馈(低位)	0.01 r/min	
0209	速度反馈(高位)		
020A	电流指令	0.1%	
020B	电流反馈	0.1%	
020C	预备		
020D			
020E	检测器1旋转内位置(低位)	pulse	
020F	检测器1旋转内位置(高位)		
0210	原点1旋转内位置(低位)	pulse	
0211	原点1旋转内位置(高位)		
0212	ZCT(低位)	pulse	
0213	ZCT(高位)		
0214	多旋转计数器	rev	
0215	原点多旋转数据	rev	
0216	速度指令(低位)	0.01 r/min	线性伺服电机时为0.01 mm/s
0217	速度指令(高位)		
0218	预备		
0219			
021A			
021B			
021C			
021D			
021E			
021F			

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0220	预备		
0221			
0222			
0223			
0224			
0225			
0226			
0227			
0228			
0229			
022A			
022B			
022C			
022D			
022E			
022F			
0230			
0231			
0232			
0233			
0234			
0235			
0236			
0237			
0238			
0239			
023A			
023B			
023C			
023D			
023E			
023F			

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0240	选择滞留脉冲(低位)	pulse	使用全封闭时通过参数选择 (电机端、机械端、电机端-机械端)
0241	选择滞留脉冲(高位)		
0242	预备		
0243			
0244	选择反馈脉冲累积(低位)	pulse	使用全封闭时通过参数选择 (电机端・机械端)
0245	选择反馈脉冲累积(高位)		
0246	机械端检测器信息数据1(低位)	pulse	使用线性伺服・全封闭时
0247	机械端检测器信息数据1(高位)		
0248	机械端检测器信息数据2(低位)	pulse	使用线性伺服・全封闭时
0249	机械端检测器信息数据2(高位)		
024A	速度反馈(低位)	0.01 mm/s	使用线性伺服时
024B	速度反馈(高位)		
024C	母线电压	V	
024D	再生负荷率	%	
024E	有效负荷率	%	
024F	峰值负荷率	%	
0250	推定负荷惯量比	0.1倍	
0251	位置增益(模型位置增益)	rad/s	
0252	电机热敏电阻温度	℃	使用带热敏电阻的电机时
0253	预备		
0254			
0255			
0256			
0257			
0258			
0259			
025A			
025B			
025C			
025D			
025E			
025F			
0260			
0261	报警/警告编号		
0262	报警详细位		
0263	预备		
0264	报警状态 AL-1□		□为, 0(bit0)~F(bit15) 与报警编号对应的位变为0N。 请在同时发生多个报警等时参阅。
0265	报警状态 AL-2□		
0266	报警状态 AL-3□		
0267	报警状态 AL-4□		
0268	报警状态 AL-5□		
0269	报警状态 AL-6□		
026A	报警状态 AL-7□		
026B	报警状态 AL-8□		
026C	报警状态 AL-9□		
026D	报警状态 AL-E□		
026E	报警状态 AL-F□		
026F	报警状态 AL-A□		

12. 监视编号

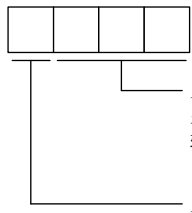
监视No.	内容	单位	备注
0270			
0271			
0272			
0273			
0274			
0275			
0276			
0277			
0278			
0279			
027A			
027B			
027C			
027D			
027E			
027F			
0280			
0281			
0282			
0283			
0284			
0285			
0286			
0287	预备		
0288			
0289			
028A			
028B			
028C			
028D			
028E			
028F			
0290			
0291			
0292			
0293			
0294			
0295			
0296			
0297			
0298			
0299			
029A			
029B			
029C			
029D			
029E			
029F			

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
02A0	模块耗电量	W	
02A1	预备		
02A2	模块累计功耗(低位)	Wh	
02A3	模块累计功耗(高位)		
02A4	预备		
02A5			
02A6			
02A7			
02A8			
02A9	瞬时发生转矩	0.1%	使用线性时为瞬时发生推力
02AA	过负荷报警余量	0.1%	
02AB	误差过大报警余量	16pulse	
02AC	整定时间	ms	
02AD	超调量	pulse	
02AE	电机端·机械端位置偏差(低位)	pulse	使用全封闭时
02AF	电机端·机械端位置偏差(高位)		
02B0	电机端·机械端速度偏差(低位)	0.01 r/min	使用全封闭时
02B1	电机端·机械端速度偏差(高位)		
02B2	预备		
02B3			
02B4			
02B5			
02B6			
02B7			
02B8			
02B9			
02BA			
02BB			
02BC			
02BD			
02BE			
02BF			
02C0			
02C1			
02C2			
02C3			
02C4			
02C5			
02C6			
02C7			
02C8			
02C9			
02CA			
02CB			
02CC			
02CD			
02CE			
02CF			

12. 监视编号

12.3 RIO信息

监视No.	内容	单位	备注
0100	预备		
0101			
0102			
0103			
0104			
0105			
0106			
0107			
0108			
0109			
010A			
010B			
010C			
010D			
010E			
010F			
0110	机型代码		3000h: SSCNETIII/H起始模块
0111	供应商ID		0000h: 三菱电机
0112	预备		
0113			
0114			
0115			
0116			
0117			
0118			
0119			
011A			
011B			
011C			
011D			
011E			
011F			
0120			
0121			
0122			
0123			
0124			
0125			
0126			
0127	连接顺序站编号		 <p>系统内连接顺序站编号 显示定位板与第几个站连接。 轴和站都包含在连接顺序中。</p> <p>系统编号 0: 系统1 1: 系统2 例. 第5个连接至系统2的站的 监视值: 1005h</p>

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0128	预备		
0129			
012A			
012B			
012C			
012D			
012E			
012F			

12. 监视编号

12.4 运行信息

监视No.	内容	单位	备注	
0300	当前位置(低位)	指令单位	电子齿轮处理前的当前位置	
0301	当前位置(高位)			
0302	F/B位置(低位)	指令单位	电子齿轮处理前的反馈位置	
0303	F/B位置(高位)			
0304	移动速度(低位)	速度单位	输出至伺服放大器的指令速度	
0305	移动速度(高位)			
0306	移动剩余距离(低位)	指令单位	从自动运行时的当前位置到结束位置的距离	
0307	移动剩余距离(高位)			
0308	光栅量(低位)	pulse	从原点复位的基准位置(近点狗端等)到Z相的距离 不使用Z相的原点复位方式时,显示为0。	
0309	光栅量(高位)			
030A	运行中点编号		显示运行中点编号+1的值。 停止中显示0。	
030B	停顿剩余时间		ms	
030C	预备			
030D				
030E				
030F				
0310	当前位置(低位)		pulse	电子齿轮处理后的当前位置
0311	当前位置(高位)			
0312	F/B位置(低位)	pulse	电子齿轮处理后的反馈位置	
0313	F/B位置(高位)			
0314	FΔT(低位)	pulse	每个控制周期的移动量	
0315	FΔT(高位)			
0316	F/B移动速度(低位)	速度单位	从F/B位置(电子齿轮处理后)的差进行速度换算而得的反馈速度	
0317	F/B移动速度(高位)			
0318	预备			
0319				
031A				
031B				
031C				
031D				
031E				
031F				
0320	外部信号状态		bit0: LSP bit1: LSN bit2: DOG(注)	
0321	预备			
0322				
0323				
0324	速度指令(低位)	0.01 r/min	通知速度控制时的速度指令。	
0325	速度指令(高位)	0.01 r/min		
0326	转矩指令	0.1%	通知转矩控制时的转矩指令。	
0327	预备			
0328				
0329				
032A				
032B				
032C				
032D				
032E				
032F				

注. 显示0: I/O输入信号OFF 1: I/O输入信号ON。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0330	控制参数出错编号 No. 0200~020F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0200 (bit0)~020F (bit15)。
0331	控制参数出错编号 No. 0210~021F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0210 (bit0)~021F (bit15)。
0332	控制参数出错编号 No. 0220~022F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0220 (bit0)~022F (bit15)。
0333	控制参数出错编号 No. 0230~023F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0230 (bit0)~023F (bit15)。
0334	控制参数出错编号 No. 0240~024F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0240 (bit0)~024F (bit15)。
0335	控制参数出错编号 No. 0250~025F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0250 (bit0)~025F (bit15)。
0336	控制参数出错编号 No. 0260~026F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0260 (bit0)~026F (bit15)。
0337	控制参数出错编号 No. 0270~027F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0270 (bit0)~027F (bit15)。
0338	控制参数出错编号 No. 0280~028F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0280 (bit0)~028F (bit15)。
0339	控制参数出错编号 No. 0290~029F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0290 (bit0)~029F (bit15)。
033A	控制参数出错编号 No. 02A0~02AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 02A0 (bit0)~02AF (bit15)。
033B	控制参数出错编号 No. 02B0~02BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 02B0 (bit0)~02BF (bit15)。
033C	控制参数出错编号 No. 02C0~02CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 02C0 (bit0)~02CF (bit15)。
033D	控制参数出错编号 No. 02D0~02DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 02D0 (bit0)~02DF (bit15)。
033E	控制参数出错编号 No. 02E0~02EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 02E0 (bit0)~02EF (bit15)。
033F	控制参数出错编号 No. 02F0~02FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 02F0 (bit0)~02FF (bit15)。
0340	预备		
0341			
0342			
0343			
0344			
0345			
0346			
0347			
0348			
0349			
034A			
034B			
034C			
034D			
034E			
034F			
:			
037F			

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0380	轴数据指令位1		对轴数据指令位进行采样时使用。详细内容请参阅7.12.7项。
0381	轴数据指令位2		
0382	轴数据指令位3		
0383	轴数据指令位4		
0384	轴数据指令位5		
0385	轴数据指令位6		
0386	轴数据指令位7		
0387	轴数据指令位8		
0388	预备		
0389			
038A			
038B			
038C			
038D			
038E			
038F			
0390			
:			
039F			
03A0	轴数据状态位1		对轴数据状态位进行采样时使用。详细内容请参阅7.12.7项。
03A1	轴数据状态位2		
03A2	轴数据状态位3		
03A3	轴数据状态位4		
03A4	轴数据状态位5		
03A5	轴数据状态位6		
03A6	轴数据状态位7		
03A7	轴数据状态位8		
03A8	预备		
03A9			
03AA			
03AB			
03AC			
03AD			
03AE			
03AF			
03B0			
:			
03BF			

12. 监视编号

12.5 运行信息(双字)

监视No.	内容	单位	备注
1300	当前位置	指令单位	电子齿轮处理前的指令位置
1302	F/B位置	指令单位	电子齿轮处理前的反馈位置
1304	移动速度	速度单位	输出至伺服放大器的指令速度
1306	移动剩余距离	指令单位	从自动运行时的当前位置到结束位置的距离
1308	光栅量	pulse	从原点复位的基准位置(近点狗端等)到Z相的距离 不使用Z相的原点复位方式时,显示为0。
130A	预备		
130C			
130E			
1310	当前位置	pulse	电子齿轮处理后的指令位置
1312	F/B位置	pulse	电子齿轮处理后的反馈位置
1314	FΔT	pulse	每个控制周期的移动量
1316	F/B移动速度	速度单位	从F/B位置(电子齿轮处理后)的差进行速度换算而得的反馈速度
1318	预备		
131A			
131C			
131E			
1320			
1322			
1324	速度指令	0.01 r/min	通知速度控制时的速度指令。
1326	预备		
1328			
132A			
132C			
132E			
1330			
1332			
1334			
1336			
1338			
133A			
133C			
133E			
1340			
1342			
1344			
1346			
1348			
134A			
134C			
134E			

12. 监视编号

12.6 RIO控制信息

监视No.	内容	单位	备注
0300			
0301			
0302			
0303			
0304			
0305			
0306			
0307			
0308			
0309			
030A			
030B			
030C			
030D			
030E			
030F			
0310			
0311			
0312			
0313			
0314			
0315			
0316			
0317			
0318	预备		
0319			
031A			
031B			
031C			
031D			
031E			
031F			
0320			
0321			
0322			
0323			
0324			
0325			
0326			
0327			
0328			
0329			
032A			
032B			
032C			
032D			
032E			
032F			

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0330	RI0控制参数出错编号 No. 0200~020F		与参数出错编号对应的位变为0N。 位变为No. 0200 (bit0) ~020F (bit15)。
0331	RI0控制参数出错编号 No. 0210~021F		与参数出错编号对应的位变为0N。 位变为No. 0210 (bit0) ~021F (bit15)。
0332	RI0控制参数出错编号 No. 0220~022F		与参数出错编号对应的位变为0N。 位变为No. 0220 (bit0) ~022F (bit15)。
0333	RI0控制参数出错编号 No. 0230~023F		与参数出错编号对应的位变为0N。 位变为No. 0230 (bit0) ~023F (bit15)。
0334	预备		
0335			
0336			
0337			
0338			
0339			
033A			
033B			
033C			
033D			
033E			
033F			

注. 可以对系统启动时出现参数异常 (RI0控制报警37、详细01) 时的信息进行监视。

12. 监视编号

12.7 系统信息

监视No.	内容	单位	备注
0400	预备		
0401	紧急停止原因(注)		bit0: 外部紧急停止 bit1: 软件紧急停止 bit2: 用户看门狗 bit3: 通信异常 bit4: 有未安装轴 bit5: 重启准备中 bit6: 发生系统报警E5□□
0402	预备		
0403			
0404			
0405			
0406			
0407			
0408			
0409			
040A	参数备份次数	次	系统准备完成后, 通过参数备份, 显示进行了闪存ROM写入的次数。
040B	预备		
040C			
040D			
040E			
040F			
0410			
0411	系统参数出错编号 No. 0010~001F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0010 (bit0) ~001F (bit15)。
0412	系统参数出错编号 No. 0020~002F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0020 (bit0) ~002F (bit15)。
0413	系统参数出错编号 No. 0030~003F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0030 (bit0) ~003F (bit15)。
0414	系统参数出错编号 No. 0040~004F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0040 (bit0) ~004F (bit15)。
0415	系统参数出错编号 No. 0050~005F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0050 (bit0) ~005F (bit15)。
0416	系统参数出错编号 No. 0060~006F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0060 (bit0) ~006F (bit15)。
0417	系统参数出错编号 No. 0070~007F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0070 (bit0) ~007F (bit15)。
0418	预备		
:			
047F			

注. 相应的紧急停止原因的bit变为0N。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0480	未安装轴信息1(驱动器用)		有未安装轴(系统错误E400)时,相应位变为0N。 轴1(bit0)~轴16(bit15)
0481	未安装轴信息2(驱动器用)		有未安装轴(系统错误E400)时,相应位变为0N。 轴17(bit0)~轴32(bit15)
0482	预备		
0483			
0484	机型代码不正确轴信息1(驱动器用)		驱动器机型代码不正确(系统错误E405)时,相应位变为0N。 轴1(bit0)~轴16(bit15)
0485	机型代码不正确轴信息2(驱动器用)		驱动器机型代码不正确(系统错误E405)时,相应位变为0N。 轴17(bit0)~轴32(bit15)
0486	预备		
0487			
0488	电子齿轮设置不正确轴信息1		电子齿轮设置不正确(系统错误E500)时,相应位变为0N。 轴1(bit0)~轴16(bit15)
0489	电子齿轮设置不正确轴信息2		电子齿轮设置不正确(系统错误E500)时,相应位变为0N。 轴17(bit0)~轴32(bit15)
048A	预备		
:			
04BF			
04C0	未安装站信息(模块用)		有未安装站(系统出错E400)时,相应位变为0N。 站1(bit0)~站4(bit3)
04C1	机型代码不正确站信息(模块用)		驱动器机型代码不正确(系统错误E405)时,相应位变为0N。 站1(bit0)~站4(bit3)
04C2	预备		
:			
04FF			

12. 监视编号

12.8 伺服参数信息

监视No.	内容	单位	备注
0500	预备		
:			
050F			
0510	伺服参数出错编号(注) No. 1100~110F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1100(bit0)~110F(bit15)。
0511	伺服参数出错编号(注) No. 1110~111F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1110(bit0)~111F(bit15)。
0512	伺服参数出错编号(注) No. 1120~112F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1120(bit0)~112F(bit15)。
0513	伺服参数出错编号(注) No. 1130~113F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1130(bit0)~113F(bit15)。
0514	伺服参数出错编号(注) No. 1140~114F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1140(bit0)~114F(bit15)。
0515	伺服参数出错编号(注) No. 1150~115F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1150(bit0)~115F(bit15)。
0516	伺服参数出错编号(注) No. 1160~116F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1160(bit0)~116F(bit15)。
0517	伺服参数出错编号(注) No. 1170~117F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1170(bit0)~117F(bit15)。
0518	伺服参数出错编号(注) No. 1180~118F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1180(bit0)~118F(bit15)。
0519	伺服参数出错编号(注) No. 1190~119F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1190(bit0)~119F(bit15)。
051A	伺服参数出错编号(注) No. 11A0~11AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11A0(bit0)~11AF(bit15)。
051B	伺服参数出错编号(注) No. 11B0~11BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11B0(bit0)~11BF(bit15)。
051C	伺服参数出错编号(注) No. 11C0~11CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11C0(bit0)~11CF(bit15)。
051D	伺服参数出错编号(注) No. 11D0~11DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11D0(bit0)~11DF(bit15)。
051E	伺服参数出错编号(注) No. 11E0~11EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11E0(bit0)~11EF(bit15)。
051F	伺服参数出错编号(注) No. 11F0~11FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11F0(bit0)~11FF(bit15)。

注. 可以对系统启动时出现参数异常(伺服报警37)时的信息进行监视。即使因系统启动中的参数写入而发生数警告(伺服报警E4), 也不会反映至本信息。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0520	伺服参数出错编号(注) No. 1200~120F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1200(bit0)~120F(bit15)。
0521	伺服参数出错编号(注) No. 1210~121F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1210(bit0)~121F(bit15)。
0522	伺服参数出错编号(注) No. 1220~122F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1220(bit0)~122F(bit15)。
0523	伺服参数出错编号(注) No. 1230~123F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1230(bit0)~123F(bit15)。
0524	伺服参数出错编号(注) No. 1240~124F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1240(bit0)~124F(bit15)。
0525	伺服参数出错编号(注) No. 1250~125F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1250(bit0)~125F(bit15)。
0526	伺服参数出错编号(注) No. 1260~126F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1260(bit0)~126F(bit15)。
0527	伺服参数出错编号(注) No. 1270~127F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1270(bit0)~127F(bit15)。
0528	伺服参数出错编号(注) No. 1280~128F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1280(bit0)~128F(bit15)。
0529	伺服参数出错编号(注) No. 1290~129F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1290(bit0)~129F(bit15)。
052A	伺服参数出错编号(注) No. 12A0~12AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12A0(bit0)~12AF(bit15)。
052B	伺服参数出错编号(注) No. 12B0~12BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12B0(bit0)~12BF(bit15)。
052C	伺服参数出错编号(注) No. 12C0~12CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12C0(bit0)~12CF(bit15)。
052D	伺服参数出错编号(注) No. 12D0~12DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12D0(bit0)~12DF(bit15)。
052E	伺服参数出错编号(注) No. 12E0~12EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12E0(bit0)~12EF(bit15)。
052F	伺服参数出错编号(注) No. 12F0~12FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12F0(bit0)~12FF(bit15)。

注. 可以对系统启动时出现参数异常(伺服报警37)时的信息进行监视。即使因系统启动中的参数写入而发生数警告(伺服报警E4), 也不会反映至本信息。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0530	伺服参数出错编号(注) No. 1300~130F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1300(bit0)~130F(bit15)。
0531	伺服参数出错编号(注) No. 1310~131F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1310(bit0)~131F(bit15)。
0532	伺服参数出错编号(注) No. 1320~132F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1320(bit0)~132F(bit15)。
0533	伺服参数出错编号(注) No. 1330~133F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1330(bit0)~133F(bit15)。
0534	伺服参数出错编号(注) No. 1340~134F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1340(bit0)~134F(bit15)。
0535	伺服参数出错编号(注) No. 1350~135F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1350(bit0)~135F(bit15)。
0536	伺服参数出错编号(注) No. 1360~136F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1360(bit0)~136F(bit15)。
0537	伺服参数出错编号(注) No. 1370~137F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1370(bit0)~137F(bit15)。
0538	预备		
:			
054F			

注. 可以对系统启动时出现参数异常(伺服报警37)时的信息进行监视。即使因系统启动中的参数写入而发生数警告(伺服报警E4)，也不会反映至本信息。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
0580	预备		
:			
058F			
0590	伺服参数更改编号 No. 1100~110F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1100(bit0)~110F(bit15)。
0591	伺服参数更改编号 No. 1110~111F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1110(bit0)~111F(bit15)。
0592	伺服参数更改编号 No. 1120~112F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1120(bit0)~112F(bit15)。
0593	伺服参数更改编号 No. 1130~113F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1130(bit0)~113F(bit15)。
0594	伺服参数更改编号 No. 1140~114F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1140(bit0)~114F(bit15)。
0595	伺服参数更改编号 No. 1150~115F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1150(bit0)~115F(bit15)。
0596	伺服参数更改编号 No. 1160~116F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1160(bit0)~116F(bit15)。
0597	伺服参数更改编号 No. 1170~117F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1170(bit0)~117F(bit15)。
0598	伺服参数更改编号 No. 1180~118F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1180(bit0)~118F(bit15)。
0599	伺服参数更改编号 No. 1190~119F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1190(bit0)~119F(bit15)。
059A	伺服参数更改编号 No. 11A0~11AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11A0(bit0)~11AF(bit15)。
059B	伺服参数更改编号 No. 11B0~11BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11B0(bit0)~11BF(bit15)。
059C	伺服参数更改编号 No. 11C0~11CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11C0(bit0)~11CF(bit15)。
059D	伺服参数更改编号 No. 11D0~11DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11D0(bit0)~11DF(bit15)。
059E	伺服参数更改编号 No. 11E0~11EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11E0(bit0)~11EF(bit15)。
059F	伺服参数更改编号 No. 11F0~11FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 11F0(bit0)~11FF(bit15)。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
05A0	伺服参数更改编号 No. 1200~120F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1200 (bit0) ~120F (bit15)。
05A1	伺服参数更改编号 No. 1210~121F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1210 (bit0) ~121F (bit15)。
05A2	伺服参数更改编号 No. 1220~122F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1220 (bit0) ~122F (bit15)。
05A3	伺服参数更改编号 No. 1230~123F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1230 (bit0) ~123F (bit15)。
05A4	伺服参数更改编号 No. 1240~124F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1240 (bit0) ~124F (bit15)。
05A5	伺服参数更改编号 No. 1250~125F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1250 (bit0) ~125F (bit15)。
05A6	伺服参数更改编号 No. 1260~126F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1260 (bit0) ~126F (bit15)。
05A7	伺服参数更改编号 No. 1270~127F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1270 (bit0) ~127F (bit15)。
05A8	伺服参数更改编号 No. 1280~128F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1280 (bit0) ~128F (bit15)。
05A9	伺服参数更改编号 No. 1290~129F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1290 (bit0) ~129F (bit15)。
05AA	伺服参数更改编号 No. 12A0~12AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12A0 (bit0) ~12AF (bit15)。
05AB	伺服参数更改编号 No. 12B0~12BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12B0 (bit0) ~12BF (bit15)。
05AC	伺服参数更改编号 No. 12C0~12CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12C0 (bit0) ~12CF (bit15)。
05AD	伺服参数更改编号 No. 12D0~12DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12D0 (bit0) ~12DF (bit15)。
05AE	伺服参数更改编号 No. 12E0~12EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12E0 (bit0) ~12EF (bit15)。
05AF	伺服参数更改编号 No. 12F0~12FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 12F0 (bit0) ~12FF (bit15)。

12. 监视编号

监视No.	内容	单位	备注
05B0	伺服参数更改编号 No. 1300~130F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1300 (bit0) ~130F (bit15)。
05B1	伺服参数更改编号 No. 1310~131F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1310 (bit0) ~131F (bit15)。
05B2	伺服参数更改编号 No. 1320~132F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1320 (bit0) ~132F (bit15)。
05B3	伺服参数更改编号 No. 1330~133F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1330 (bit0) ~133F (bit15)。
05B4	伺服参数更改编号 No. 1340~134F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1340 (bit0) ~134F (bit15)。
05B5	伺服参数更改编号 No. 1350~135F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1350 (bit0) ~135F (bit15)。
05B6	伺服参数更改编号 No. 1360~136F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 1360 (bit0) ~136F (bit15)。
05B7	伺服参数更改编号 No. 1370~137F		与伺服参数更改编号对应的位变为0N。 位变为No. 1370 (bit0) ~137F (bit15)。
05B8	预备		
:			
05CF			

第13章 报警编号

定位板通知的报警分为系统报警、伺服报警、运行报警、系统出错4种。报警编号以16进制数表示。

API库
<ul style="list-style-type: none"> ● 要获取/复位报警编号时，应使用sscGetAlarm函数/sscResetAlarm函数，对报警类型的参数指定以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> • 系统报警：SSC_ALARM_SYSTEM • 伺服报警：SSC_ALARM_SERVO • 运行报警：SSC_ALARM_OPERATION

13.1 系统报警

报警No.	内容	详细No.	发生原因	处理
35	运算周期报警	01	发生了运算周期报警。	请修改以下内容。 (1) 请延长控制周期的设置。 (例. 控制周期为0.44 ms时, 更改为0.88 ms) (2) 请减少控制轴数。 (3) 请修改运行模式, 确保各轴的运行启动时机不重复。
36	闪存ROM写入次数出错	01	参数备份实施的闪存ROM写入次数超出了10万次。	已达到预期的闪存写入寿命, 因此无法进行闪存ROM写入。
		03	由系统准备完成后的参数备份实施的闪存ROM写入次数超出了25次。	请确认是否进行了不必要的参数备份。要重新进行参数备份时, 请复位系统报警。
37(注)	参数异常	01	参数的设置值异常。	请设置为参数范围内正确的设置值。
3B(注)	标记检测设置不正确	01	标记检测有效时, 连续锁存数据存储数(参数No. 02B0、No. 02B2)的系统全体总计数超出了64。	请将连续锁存数据存储数(参数No. 02B0、No. 02B2)的系统全体总计数设置为64以内。

注. 无法进行系统报警的复位。

13. 报警编号

13.2 伺服报警

(1) MR-J4(W□)-□B

MR-J4(W□)-□B的伺服报警如下所示。详细内容请参阅MR-J4(W□)-□B伺服放大器的技术资料集。

报警

报警No.	名称
10	电压不足
11	开关设置异常
12	存储器异常1(RAM)
13	时钟异常
14	控制处理异常
15	存储器异常2(EEP-ROM)
16	编码器初始通信异常1
17	电路板异常
19	存储器异常3(FLASH-ROM)
1A	伺服电机组异常
1E	编码器初始通信异常2
1F	编码器初始通信异常3
20	编码器普通通信异常1
21	编码器普通通信异常2
24	主电路异常
25	绝对位置丢失
27	初始磁极检测异常
28	线性编码器异常2
2A	线性编码器异常1
2B	编码器计数器异常
30	再生异常
31	过速度
32	过电流
33	过电压
34	SSCNET接收异常1
35	指令频率异常
36	SSCNET接收异常2
37	参数异常
3A	浪涌电流控制回路异常
3D	驱动器间通信用参数设置异常
3E	运行模式异常
42	伺服控制异常
45	主电路元件过热
46	伺服电机过热
47	冷却风扇异常
50	过载1
51	过载2
52	误差过大
54	振动检测
56	强制停止异常
63	STO时机异常

报警No.	名称
70	机械端编码器初始通信异常1
71	机械端编码器普通通信异常1
72	机械端编码器普通通信异常2
82	主/从运行异常1
8A	USB通信超时异常
8E	USB通信异常
888	看门狗

13. 报警编号

警告

报警No.	名称
91	伺服放大器过热警告
92	电池断线警告
95	STO警告
96	原点设置错误警告
9F	电池警告
E0	过再生警告
E1	过负载警告
E2	伺服电机过热警告
E3	绝对位置计数器警告
E4	参数警告
E6	伺服强制停止警告
E7	控制器紧急停止警告
E8	冷却风扇旋转速度低下警告
E9	主电路关闭警告
EB	其他轴异常警告
EC	过载警告2
ED	输出功率超出警告
F0	强韧驱动警告
F2	驱动记录仪写入错误警告
F3	振动检测警告

注. 关于详细伺服报警编号, 请参阅MR-J4(W□)-□B的规格书。

13.3 RIO模块报警

关于RIO模块报警, 请参阅“MELSEC-L SSCNETIII/H起始模块用户手册”。

13. 报警编号

13.4 运行报警

报警No.	内容	详细 No.	发生原因	处理
10	停止指令中	01	运行停止信号(STP)处于ON中。	请将运行停止信号(STP)置OFF。
		02	运行紧急停止信号(RSTP)处于ON中。	请将运行紧急停止信号(RSTP)置OFF。
12	紧急停止中	01	处于紧急停止中。	请解除紧急停止。
13	互锁中	01	处于互锁中。	请解除互锁。
16	组出错	01	组配置轴中发生了报警。(非本轴)	请解除报警发生轴的报警原因。
1A	测试模式中	01	处于测试模式中。	通过MR Configurator2选择了测试模式后,将无法从定位板开始运行(自动运行等)。要从定位板开始运行时,请重新启动。
20	运行模式不正确	01	运行模式重复。	请正确设置运行模式。
		02	未设置运行模式。	
21	指令速度为零	01	指令速度小于零。	请将指令速度设置为1以上。 注: 根据参数的设置,即使设置为1以上,在内部计算中也有可能作为0来处理。
		02	速度限制值为零。	请将速度限制值设置为1以上。
22	点编号不正确	01	开始点编号、结束点编号为负值。	请正确设置点编号。
		02	开始点编号>结束点编号。	
		03	开始点编号、结束点编号超出了双端口存储器的点位表区域。	请正确设置点编号、点编号偏置。
23	运行模式更改	01	运行中更改了运行模式。	运行中请实施运行模式的更改。
24	超过定位位置	01	连续运行的结束点停止时或位置更改时,减速停止位置超过了指令位置。	停止前,请执行隔开最小限度的必要距离的位置指令。
25	点位表设置不正确	01	位置指令方式的设置不正确。	请正确设置位置指令方式。
		02	减速检查方式的设置不正确。	请正确设置减速检查方式。
		06	S字比率的设置不正确。	请正确设置S字比率。
		07	速度切换点指定的设置不正确。	请正确设置辅助指令。
		08	下一点的点数据的设置不正确。 注: 速度切换点指定仅对应“1:点切换前”设置时	请修改下一点的点位表的设置值。
		09	其他轴启动指定的设置不正确。	请正确设置其他轴启动指定。
		0A	预停顿的设置不正确。	请正确设置预停顿。
		0C	通过位置中断指定的设置不正确。	请仅对开始点设置通过位置中断指定。
26	增量进给移动量不正确	01	增量进给移动量的设置值为负数。	请将增量进给移动量设置为0以上的整数。通过移动方向信号(DIR)指定移动方向。
2D	最新指令缓冲编号设置出错	01	最新指令缓冲编号设置为超出范围的值。	请将最新指令缓冲编号设为范围内的值。

13. 报警编号

报警No.	内容	详细 No.	发生原因	处理
2E	控制模式切换不正确	01	运行中更改了控制模式。	要从位置控制模式更改为速度・转矩控制模式或从速度・转矩控制模式更改为位置控制模式时,请在停止中进行控制模式的更改。
		02	设置了超出设置范围的控制模式。	请重新审核控制模式指令的值。
		03 (注)	未更改控制模式而超时。	(1) 对不支持控制模式更改的轴实施了控制模式更改后,请确认是否处于控制模式可更改的状态,然后执行控制模式的更改。 (2) 定位板和伺服放大器的通信处理中发生了异常。请向代理店或分公司说明问题症状,进行协商。
		04	标准模式时,对禁止切换的控制模式输入了切换指令。	请重新审核控制模式指令的值。(不得为速度控制模式、转矩控制模式或超出范围的设置值)
2F	转矩控制设置不正确	01	转矩控制用速度限制值设置为超出范围的值。	请修改转矩控制用速度限制值的值。
37(注)	参数异常	01	参数的设置值异常。	请设置为参数范围内正确的设置值。
38(注)	系统设置不正确	01	设置为控制值的轴超出了最大控制轴数。	请修改系统配置。
		02	轴编号分配有效时,伺服放大器轴编号(参数No. 0203)的设置值为0。	请将伺服放大器轴编号(参数No. 0203)设置为轴编号。
		03	轴编号分配有效时,伺服放大器轴编号(参数No. 0203)的设置值超出有效轴编号范围。	请将伺服放大器轴编号(参数No. 0203)设置为有效范围内的轴编号。
		04	轴编号分配有效时,伺服放大器轴编号(参数No. 0203)的设置值与其他轴重复。	请修改伺服放大器轴编号(参数No. 0203)的设置值。
39(注)	输入输出编号分配设置不正确	01	对数字输入表或输入软元件表的通用输入的分配与其他伺服放大器・远程I/O模块的设置重复或超出了输入表的范围。	请修改伺服放大器的通用输入输出编号分配(参数No. 0214)的设置。
		02	对数字输出表或输出软元件表的通用输出的分配与其他伺服放大器・远程I/O模块的设置重复或超出了输出表的范围。	请修改伺服放大器的通用输入输出编号分配(参数No. 0214)的设置。
3B(注)	标记检测设置不正确	01	设置为非对应通信模式下的标记检测有效。	请在SSCNETIII/H系统中使用标记检测。
		02	对于与标记检测功能不对应的轴,将标记检测功能设置为有效。	(1) 请将要使用的伺服放大器更改为带标记检测信号功能的轴。 (2) 请将标记检测置为无效。
		03	标记检测模式为环形缓冲时,连续锁存数据存储数的设置为0。	请修改连续锁存数据存储数(参数No. 02B0、No. 02B2)的值。
		04	对于进行了从驱动器获取传感器输入的设置的轴,将标记检测功能设置为有效。	(1) 请修改传感器输入选项(参数No. 0219)的设置。 (2) 请将标记检测置为无效。

注. 无法进行运行报警的复位。

13. 报警编号

报警No.	内容	详细 No.	发生原因	处理
40	直线插补启动条件出错	01	同一组内存在选择了直线插补模式(LIP)以外的轴。	请将全部组配置轴指定为直线插补模式(LIP)。
		02	组配置轴数大于5轴。	请将组配置轴设置在4轴以内。
		03	通过无效的直线插补组编号进行直线插补的运行启动。	请修改直线插补组(参数No. 0260)。关于有效组编号, 请参阅5.4节 直线插补。
		04	组内的点数不同。	请设为相同点数。
		05	基准轴的速度单位(参数No. 0200)变为r/min指定。	请更改速度单位。
41	直线插补点数据表	01	组内的移动量超出了最大值“99999999”。	请设置正确的数据。
		02	速度超过处理(参数No. 0261)为“1: 报警停止”时, 超出了组配置轴的速度限制值。	请修改进给速度、速度限制值。
42	直线插补辅助轴启动禁止出错	01	辅助轴处于运行中。	请在组配置轴全部停止后, 进行直线插补的运行启动。
		02	辅助轴处于报警中。	请解除辅助轴的报警原因。
43	干扰检查轴设置出错	01	将本轴设置为干扰检查轴。	请设置正确的数据。
		02	将本轴和同一直线插补组内的轴设置为干扰检查轴。	
44	干扰区域内指令出错	01	发出了向干扰区域内移动的指令。	请发出向干扰区域外移动的指令。
45	干扰区域到达出错	01	运行中到达了干扰区域。	(1) 请确认干扰检查的相关参数设置值是否正确。 (2) 请更改运行模式, 以免出现干扰区域到达出错。
4D	其他轴启动设置出错	01	启动条件的设置有误。	请设置正确的数据。
		02	动作内容的设置有误。	
50	并联驱动模式切换不正确	01	在并联驱动轴的模式切换禁止条件时进行了驱动模式的切换。	请仅在满足切换条件的情况下, 进行驱动模式的切换。请参阅8.1.3项。
51	并联驱动非同步模式中	01	在并联驱动轴的非同步微调调整模式中进行了原点复位、自动运行及直线插补运行。	请在同步模式中进行原点复位、自动运行及直线插补运行。
52	并联驱动轴设置出错	01	在并联驱动轴的原点复位时选择了近点狗式·近点狗托架式·数据设置式·基准点信号检测式·近点狗前端式以外的原点复位方法。	请将原点复位选项1的原点复位方法设置为左述的原点复位方法中的任意一个。
		02	未设置与并联驱动轴组编号对应的轴。或者对3个以上的轴设置了同一并联驱动组编号。	请务必成对设置并联驱动轴组编号。
53	并联驱动偏差过大	01	并联驱动轴中主轴和从轴的偏差超出了参数的并联驱动偏差过大宽度。	请减小主轴和从轴的偏差。此外, 请修改参数的偏差过大宽度、偏差过大检测开始延迟。
54	并联驱动同步校准有效宽度不正确	01	进行并联驱动的同时模式中伺服ON时的误差修正时的偏差超出了参数的同步校准有效宽度。	请修改参数的同步校准有效宽度。变为原点复位未完成状态(原点复位请求信号(ZREQ)ON)后, 请重新执行原点复位。

13. 报警编号

报警No.	内容	详细No.	发生原因	处理
55	并联驱动同步校准执行中	01	在并联驱动的同步模式中伺服ON时的误差修正时进行运行启动。	请勿在同步校准中信号(SYE0□)ON期间进行启动。
56	并联驱动从轴异常	01	并联驱动的从轴处于伺服报警状态(包含伺服警告的E6·E7·E9)。	请解除伺服报警。详细内容请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。
		02	发生了通信异常或伺服放大器电源断开。	请确认与伺服放大器之间的接线有无断开。关于通信异常的详细内容, 请参阅13.6节。
		03	并联驱动的从轴处于伺服就绪OFF中。	
57	超过并联驱动偏移补偿有效宽度	01	并联驱动的原点复位时, 主轴和从轴的偏移量超出了有效宽度。	(1) 请将主轴和从轴的机械性偏移调整到有效宽度以内。 (2) 请对并联驱动原点信号偏置(参数No. 026C、026D)设置正确的值。
58	并联驱动同步校准不正确	01	进行并联驱动的同步模式中伺服ON时的误差修正时输入了停止指令。	修改主轴·从轴间的误差前, 请进行伺服OFF·ON, 并重新实施同步校准。
		02	在并联驱动的同步模式中同步校准未完成的状态下进行运行启动。	
5B	其他轴启动数据使用中	01	其他轴启动数据使用中(其他轴启动预告信号(OSOP□)处于ON中)。	请确认其他轴启动数据未使用(其他轴启动预告信号(OSOP□)处于OFF中)。
5C	通过位置中断不正确	01	在通过中断条件开始编号输入了超出范围的数值。	请确认通过中断条件开始编号的设置。
		02	在通过中断条件结束编号中输入了超出范围的数值。	请确认通过中断条件结束编号的设置。
		03	通过中断条件的开始编号大于结束编号。	请确认通过中断条件开始编号/结束编号的设置。
		04	通过中断条件的设置超出范围。	请确认通过中断条件的设置。
		05	所指定的通过中断条件已在其他轴中使用。	请勿使其他轴和通过中断条件编号重复。
		06	在通过位置输出中断执行中时进行了运行启动。	通过位置输出中断完成之前, 请勿进行运行启动。
		07	将通过位置输出中断中断信号(PPISTP)处于ON中的点位表·辅助指令的通过位置指定设置为有效后, 进行了运行启动。	将通过位置输出中断中断信号(PPISTP)置OFF后, 再进行运行启动。

13. 报警编号

报警No.	内容	详细 No.	发生原因	处理
5D	挡块控制不正确	01	指定并联驱动轴的挡块控制有效。	请指定并联驱动轴的挡块控制无效。
		02	挡块控制点运行时，在未实施向挡块控制模式的切换的状态下运行完成。	(1) 自动切换时，请修改挡块控制切换位置的设置。 (2) 手动切换时，请在位置控制模式下的运行完成前实施向挡块控制模式的切换。
		03	到达挡块极限位置。	请通过挡块控制，修改接触位置与挡块极限位置之间的位置关系。
		04	在设置为挡块控制有效的点的运行中将互锁指令 (ITL) 置为了ON。	挡块控制点的运行中请勿输入互锁指令。
		05	移动方向和挡块极限位置的位置关系不正确。	(1) 请修改点位表的设置值。 (2) 向反方向移动时，请从挡块极限位置的前方开始运行。
		06	对不支持挡块控制模式的连接模块指定了挡块控制点。	(1) 请修改点位表的设置值。 (2) 请使用对应挡块控制模式的版本的伺服放大器。
		07	在挡块控制模式的移动中(目标转矩到达前)将控制模式切换指令 (CTLMC) 置为了ON。	请在挡块控制完成后，再将控制模式切换指令置ON。(向位置控制模式的切换)
		08	挡块极限位置设置在了点位表位置数据的前面。	请将挡块极限位置设置在浮点表位置数据中设置的位置的后面。
		09	软件限位设置在了挡块极限位置的前面。	请将挡块极限位置设置在软件限位的前面。
		0A	指定直线插补轴的挡块控制有效。	请指定直线插补轴的挡块控制无效。
		0B	对移动量为0的点指定挡块控制有效。	请设置实施挡块控制所需的移动量。
5E	挡块控制设置不正确	01	挡块控制用速度限制值超出范围。	请修改挡块控制用速度限制值的设置。
		02	目标转矩超出范围。	请修改目标转矩的设置。
		03	挡块控制用加速时间常数超出范围。	请修改挡块控制用加速时间常数的设置。
		04	挡块控制用减速时间常数超出范围。	请修改挡块控制用减速时间常数的设置。
		05	挡块控制动作条件超出范围。	请修改挡块控制动作条件的设置。

13. 报警编号

报警No.	内容	详细No.	发生原因	处理
5F	点位表环路不正确	01	虽然指定了环路开始点, 但最新指令点编号仍为0。	请在实施点位表的更新后, 设置最新指令点编号。
		02	虽然指定了环路开始点, 但所使用的点数为1点。	要指定点位表的环路时, 请指定多个点。
		03	最新指令点编号中输入了比开始点编号小的值或比结束点编号大的值。	请对最新指令点编号输入开始/结束点编号内的编号。
		04	不进行指定了连续运行的点的下一点的更新。	(1) 请增加以环路方式使用的点数, 确保更新在下一点运行开始时完成。 (2) 请加快更新速度, 更新确保在下一点运行开始时完成。 (3) 请在实施点位表的更新后, 设置最新指令点编号。
		05	并非在点位表环路中, 却指定了环路结束点。	使用点位表的环路方式时, 请指定环路结束点。
90	原点复位未完成	01	未执行原点复位而进行自动运行、直线插补运行、原点重新设置。	请执行原点复位。或者请将无原点(参数No. 0200)设为有效。
91	Z相未通过	01	未通过Z相。	请将电机按+/-任一方向旋转1周后, 进行原点复位。
92	近点狗较短	01	近点狗式原点复位中, 近点狗ON后减速停止的位置不在近点狗上。	请延长近点狗。或延迟原点复位速度, 确保在近点狗上停止。
94	原点复位方向设置不正确	01	在挡块式原点复位中, 原点复位方向和挡块方向相反。	请将原点复位方向和挡块方向设置为同一方向。
95	不在转矩限制动作中	01	挡块式原点复位时, 转矩限制动作中不会ON。	请进行挡块控制, 在变为转矩限制动作中之后, 再进行原点复位的运行启动。
96	原点设置出错	01	电机整定前进行了原点设置。	请调整伺服, 以便可迅速至原点位置的停止进行整定。
97	原点复位停止出错	01	原点复位停止时, 即使经过了1800 ms以上, 也不变为进入位置状态。	(1) 请降低原点复位速度、蠕动速度。 (2) 请延长原点复位时间常数。 (3) 请扩大进入位置范围。 (4) 请确认原点复位时是否未接触机械。
98	原点搜索限制出错	01	原点复位动作中, 为检测近点狗信号或原点信号而移动的移动量超出了原点搜索限制(参数No. 024A、024B)。	请确认近点狗信号等的输入状态。
9C	Z相屏蔽量设置不正确	01	Z相屏蔽量×电子齿轮分子(CMX)÷电子齿轮分母(CDV)超出了32 bit的范围。	请重新确认Z相屏蔽量的设置值。
			Z相屏蔽量+Z相为止的移动量超出了32 bit的范围。	

13. 报警编号

报警No.	内容	详细No.	发生原因	处理
9D	原点复位参数设置不正确	01	需要通过Z相的原点复位方式中设置为电源接通后无需通过电机Z相。	请修改原点复位方式(参数No. 0240)或原点设置条件选择(参数No. 1190)。
		02	Z相检测式原点复位中, 原点信号重新检索的设置为重新检索。	请将原点信号重新检索(参数No. 0240)设置为重新检索。
		03	Z相检测式以外的原点复位中, 原点复位方向的设置为就近方向。	请将原点复位方向(参数No. 0240)设置为-方向或+方向。
		04	原点复位方向(参数No. 0240)的设置不正确。	请修改原点复位方向(参数No. 0240)的设置。
A0	限位开关	01	向+方向移动时,+侧限位开关信号(LSP)变为OFF。	请通过JOG运行等, 向反方向移动, 回到限位开关范围内。
		02	向-方向移动时,-侧限位开关信号(LSN)变为OFF。	请通过JOG运行等, 向反方向移动, 回到限位开关范围内。
A1	超出软件限位范围	01	指定了超出软件限位范围的定位。	请将移动指令设置在软件限位的范围内。
A2	软件限位到达	01	到达了软件限位。	请通过JOG运行等, 向反方向移动, 回到软件限位范围内。
A4	软件限位参数异常	01	软件限位的参数设置值的上限<下限。	请将软件限位的参数设置值设置为上限>下限。
A5	位置开关参数异常	01	位置开关的参数设置值的上限<下限。	请将位置开关的参数设置值设置为上限>下限。
A6	标记检测写入/读取不正确	01	标记检测时, 写入对象缓冲不为可写入状态。	发生标记检测后, 主控制器的读取会延迟, 因此需要实施以下内容。 (1) 增加对对象标记传感器的连续锁存数据存储数(参数No. 02B0、No. 02B2)。 (2) 加快读取速度。
		02	读取检测次数的增加值并输入至完成缓冲编号后, 检测到标记传感器。	请修改读取完成缓冲编号中的输入值。
A7	指令数据不正确	01	在速度指令缓冲中输入了超出范围的值。	请修改速度指令数据。
		02	在转矩指令缓冲中输入了超出范围的值。	请修改转矩指令数据。
		03	与前一指令数据更新周期期间的位置指令数据的差超出了可输入范围。	请修改位置指令数据。
B0	禁止伺服控制	01	并非控制轴。	请将控制轴(参数No. 0200)设为有效。
		02	发生了通信异常或伺服放大器电源断开。	请确认与伺服放大器之间的接线有无断开。关于通信异常的详细内容, 请参阅13.6节。
		03	发生了伺服报警后, 变为伺服就绪OFF中。	请解除伺服报警。详细内容请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。
处于主回路OFF状态。	请将主回路置ON。			
B1	伺服报警中	01	处于伺服报警状态(包含伺服警告的E6·E7·E9)。	请解除伺服报警。详细内容请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。
B2	伺服OFF中	01	处于伺服OFF状态。	请设为伺服ON。
B3	伺服OFF指令	01	运行中的伺服ON信号(SON)变为OFF。	请设为伺服ON。

13. 报警编号

13.5 RIO控制报警

报警No.	内容	详细No.	发生原因	处理
37(注)	参数异常	01	参数的设置值异常。	请设置为参数范围内正确的设置值。
38(注)	系统设置不正确	01	设置为控制站的站超出了最大控制站数。	请修改系统配置。
		02	站编号分配有效时, 远程I/O模块站编号(参数No. 0202)的设置值为0。	请在远程I/O模块站编号(参数No. 0202)中设置站编号。
		03	站编号分配有效时, 远程I/O模块站编号(参数No. 0202)的设置值超出有效站编号范围。	请在远程I/O模块站编号(参数No. 0202)中设置有效范围内的站编号。
		04	站编号分配有效时, 远程I/O模块站编号(参数No. 0202)的设置值与其他站重复。	请修改远程I/O模块站编号(参数No. 0202)的设置。
		05	对不使用的输入表设置了使用点数。	请修改输入输出表选择(参数No. 004A)及远程I/O模块的输入位软元件点数(参数No. 0210)、输入字软元件点数(参数No. 0212)的设置。
		06	对不使用的输出表设置了使用点数。	请修改输入输出表选择(参数No. 004A)及远程I/O模块的输出位软元件点数(参数No. 0214)、输出字软元件点数(参数No. 0216)的设置。
39(注)	输入输出编号分配设置不正确	01	数字输入表或软件输入表的分配与其他伺服放大器·远程I/O模块的设置重复或超出了输入表的范围。	请修改远程I/O模块的输入位软元件起始编号(参数No. 0211)和输入字软元件起始编号(参数No. 0213)的设置。
		02	数字输出表或输出软元件表的分配与其他伺服放大器·远程I/O模块的设置重复或超出了输出表的范围。	请修改远程I/O模块的输出位软元件起始编号(参数No. 0215)和输出字软元件起始编号(参数No. 0217)的设置。

注. 无法进行RIO控制报警的复位。

13. 报警编号

13.6 系统出错

系统出错的出错代码可通过系统状态代码(地址01D0)进行确认。系统状态代码E□□□h属于系统出错。

出错代码	内容	发生原因	处理
E001	ROM异常	定位板内部部件异常。	请更换定位板。
E002	RAM异常1		
E003	双端口存储器异常	定位板内部部件(双端口存储器)的异常(注1)。	不符合(注1)的条件时,请更换定位板。
E004	RAM异常2	定位板内部部件异常。	请更换定位板。
E006	SSCNET通信IC异常1		
E007	SSCNET通信IC异常2		
E008	电路板异常		
E1□□	CPU异常		
E200	非法中断		
E301	看门狗出错(注2)		
E302	DC FAIL	供给至定位板的DC+5V电压低下。	请确认连接到定位板的总线的DC+5V电压。
E400	有未安装轴	控制选项1(参数No.0200)的控制轴(■ ■ ■ □)的设置值和伺服放大器的连接状态不同。	请确认以下内容。 (1) 控制选项1的设置值符合伺服放大器的连接状态、站号设置(旋转开关)。 (2) 伺服放大器的供电状态。 (3) SSCNETIII电缆的连接状态。 (4) SSCNETIII电缆的断线。
		由于伺服放大器的电源断开等,通信中途断开。	请确认以下内容。 (1) 伺服放大器的供电状态。 (2) SSCNETIII电缆的连接状态。 (3) SSCNETIII电缆的断线。 请将通信路径上伺服放大器的控制电源全部置ON。
		向多轴放大器的模块内的第2轴以后发送了断开指令。	请确保多轴放大器的模块内的全部轴同时断开。
E401	CRC异常	SSCNET的通信异常。	请确认以下内容。 (1) SSCNETIII电缆的连接状态。 (2) SSCNETIII电缆的断线。
E403	数据ID出错		
E405	驱动器机型代码不正确	机型代码(参数No.021E)与实际的驱动器不同。	请确认相应的参数
		起始ID(参数No.021D)与实际的驱动器不同。	请确认相应的参数。
E407	SSCNET超时	伺服放大器无响应,而发生了通信超时。	定位板和伺服放大器的通信处理中发生了异常。请向代理店或分公司说明问题症状,进行协商。
E40B	禁止驱动器控制	在与伺服放大器的初始通信中发生了异常,无法转换至驱动器可控制的状态。	请确认以下内容。 (1) 控制选项1的设置值必须符合伺服放大器的连接状态。 (2) 多轴放大器和控制选项1的设置或轴·站编号分配的设置必须匹配。

注1. 在定位板的电源接通后(或重启后),如果在系统状态代码的系统准备完成前从主控制器侧对双端口存储器进行数据写入,则可能会发生。

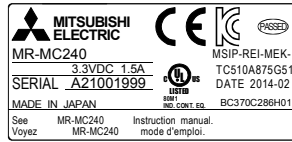
2. 发生定位板侧的看门狗出错,而非用户看门狗出错。

13. 报警编号

出错代码	内容	发生原因	处理
E40E	通信周期出错	连接了不支持所设置的通信周期的伺服放大器。	请确认是否所有的伺服放大器都支持所设置的控制周期(通信周期)。
E500	电子齿轮设置不正确	在电子齿轮中输入了超出设置范围的数值。	请确认以下内容。 (1) 电子齿轮分子(CMX)、电子齿轮分母(CDV)的设置是否在范围内。 (2) 电子齿轮(CMX/CDV)的设置是否在范围内。
E503	排除控制不正确	对排除控制数据区域设置了超出范围的值。	请修改对排除控制数据区域的设置处理。
E510	输入输出编号分配出错	数字输入输出表或输入输出表分配不正确。	请确认发生了输入输出编号分配设置不正确(运行报警39、RIO控制报警39)的轴、站,并对设置进行修改。
E511	输入输出表选择出错	对不使用的输入输出表设置了使用点数。	请确认发生了系统设置不正确(RIO控制报警38)的站,并对设置进行修改。
E5E0	SSCNET通信系统出错	与伺服放大器的初始通信中发生了异常。	定位板和伺服放大器的初始通信中发生了异常。请向代理店或分公司说明问题症状,进行协商。
E5E1	SSCNET通信系统出错2		
EF01	系统指令代码不正确	设置了不正确的系统指令代码。	设置值请勿超出10.3节中记载的值。

第14章 EMC指令 · 低电压指令

从1996年起，根据欧洲相关法令的规定，凡在欧洲境内销售的产品必须符合欧洲指令之一的EMC指令。此外，从1997年起，还必须符合另一欧洲指令低电压指令。对于认为符合EMC指令及低电压指令的产品，需由厂商自己声明符合指令并标示“CE标志”。



(1) 欧盟境内销售负责人

欧盟境内销售负责人如下所示：

公司名称：Mitsubishi Electric Europe B.V.

地址：Gothaer strasse 8, 40880 Ratingen, Germany

14.1 EMC指令适用的要求

EMC指令在“不向外部发出强烈电磁波：释放(电磁干扰)”和“不受外部电磁波影响：抗扰度(电磁感受性)”两个方面都作了规定，对象产品必须满足此规定。以下所示14.1.1项~14.1.3项记载的是使使用定位板构成的机械装置符合EMC指令时的注意事项。此外，记述内容虽经本公司按获取的管制要求事项及依据标准尽最大努力编制而成，但不保证根据本内容制作的所有机械装置都能符合上述指令。对于符合EMC指令的方法及符合与否的判断，都需依赖于机械装置制造者自身的判断。

14. EMC 指令 · 低电压指令

14.1.1 EMC指令相关标准

所有试验项目均是在将定位板安装在标有CE标志的个人计算机上的状态下进行试验的。仅测试工具“MRZJW3-MC2-UTL”(零售)使用USB, 故不属于试验对象。

EMC指令相关标准如下表所示。

认证标准	试验项目	试验内容	标准值
EN61000-6-4:2007+A1:2011	CISPR16-2-3、CISPR22 放射辐射 (注1)	测量产品释放的电波。	30 M-230 MHz QP(注2): 40 dB μ V/m(10 m测量) 230 M-1000 MHz QP: 47 dB μ V/m(10 m测量) 1 GHz-2 GHz QP: 76 dB μ V/m(3 m测量) AV: 56 dB μ V/m(3 m测量)
	CISPR16-2-1 CISPR16-1-2 传导辐射	测量产品释放至电源线中的噪声。	AC电源线 0.15 M-0.5 MHz QP: 79 dB μ V AV(注3): 66 dB μ V 0.5 M-30 MHz QP: 73 dB μ V AV: 60 dB μ V
EN61000-6-2:2005	EN61000-4-2 静电抗扰度	对产品施加静电的抗扰度试验	8 kV: 1s间隔10次 空气中放电 4 kV: 1s间隔10次 接触放电
	EN61000-4-3 放射抗扰度 (注1)	使电场照射产品的抗扰度试验	80%AM调制@1 kHz 80-1000 MHz 10 V/m, 1400M-2000 MHz 3 V/m, 2000M-2700 MHz 1 V/m
	EN61000-4-4 电快速瞬变脉冲群(EFT/B)抗扰度试验	在电源线和信号线上施加脉冲群噪声的抗扰度试验	AC电源线: ± 2 kV/5 kHz DC电源线: ± 2 kV/5 kHz I/O, 通信线: ± 1 kV/5 kHz
	EN61000-4-5 雷涌抗扰度	在电源线和信号线上施加雷涌的抗扰度试验	AC电源线 共模: ± 2.0 kV 差模: ± 1.0 kV DC电源线 共模: ± 0.5 kV 差模: ± 0.5 kV I/O, 通信线 共模: ± 1 kV
	EN61000-4-6 传导性抗扰度	在电源线和信号线上施加高频噪声的抗扰度试验	0.15-80 MHz, 80%AM调制@1 kHz, 10 Vrms
	EN61000-4-11 电压尖峰及瞬时停电抗扰度	对电源电压进行瞬停的抗扰度试验	额定电压的0%状态, 1周期 以零交开始 额定电压的0%状态, 250/300周期 (50 Hz/60 Hz) 额定电压的40%状态, 10/12周期 (50 Hz/60 Hz) 额定电压的70%状态, 25/30周期 (50 Hz/60 Hz)

注1. 本产品为开放型设备(装入其他装置中的设备), 必须安装到导电性控制柜内。相关试验项目在安装在控制柜内的状态下进行。

2. QP(Quasi-Peak): 准峰值
3. AV(Average): 平均值

14.1.2 控制柜内安装

(1) 安装

安装在控制柜内不仅仅是为了确保安全性，对于将定位板放出的噪声屏蔽在控制柜内也具有很好的效果。

(a) 控制柜

- ① 控制柜需具有导电性。
- ② 固定控制柜顶板和底板等时，需露出金属面使可以做到面接触。
- ③ 为了确保控制柜内的内板和控制柜本体之间的电气接触，请对安装至本体的安装螺栓部分的涂装进行屏蔽，以便尽可能以更大的面确保导电性。
- ④ 请以较粗的接地线对控制柜本体进行接地，以便不论是高频还是低阻抗都能应对自如。
- ⑤ 请确保控制柜的孔洞直径在10cm以下。10cm以上孔洞可能会导致电波从中泄漏而出。此外，如果控制柜柜门和本体之间有间隙，则电波可能会从间隙中泄漏出去，请尽量采用没有间隙的结构。通过将下述EMI垫片直接贴在涂装面上，可起到堵住间隙，防止电波外漏的作用。

厂商名称	系列型号
北川工业株式会社	UC系列
日本ZIPPERTUBING株式会社	7ITS系列
星和电机株式会社	E02S□□□A

(2) 电源线、接地线的处理

请按照以下所示处理主控制器的接地及电源供给线。

- (a) 请在FG端子的附近设置对控制柜的接地点，使用尽可能粗而短(线长30cm左右或更短)，接地线(接地用的电线)对FG端子(柜体接地)接地。FG端子的作用是将定位板内部发生的噪声释放至大地，因此，接地线的阻抗应尽可能小。此外，因接地线的作用是释放噪声，因此电线自身带有较大的噪声，通过尽可能短的配线可以防止接地线自身变为天线。
- (b) 从接地点引出的接地线应与电源线扭绞。通过与接地线扭绞，可以让电源线上的噪声尽可能多地释放至大地。但是，当在电源线上设置了噪声滤波器时，无需在与接地线扭绞。

(3) 紧急停止输入电缆

紧急停止输入电缆应在30m以内。

(4) 电缆的接地方法

从控制柜中引出的电缆带高频噪声成分，它在控制柜外会发挥天线作用放射噪声。引出至控制柜外的电缆，请务必使用屏蔽电缆。此外，使用屏蔽电缆还能有效提升抗噪能力。

(a) 屏蔽电缆的屏蔽层的接地处理

- ① 在屏蔽电缆的屏蔽层的接地点以后与接地前的电缆束在一起时，会因受到电磁感应而在控制柜外产生高频噪声。
- ② 对于屏蔽电缆外皮被剥去部分而裸露在外的屏蔽层，请采用以较大面与控制柜接地的方法接地。也可如图14.2所示，使用夹具。但需注意，与夹具接触的控制柜内壁部分在涂装时需进行屏蔽，从而露出金属面。

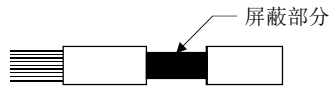


图14.1 使露出的屏蔽层

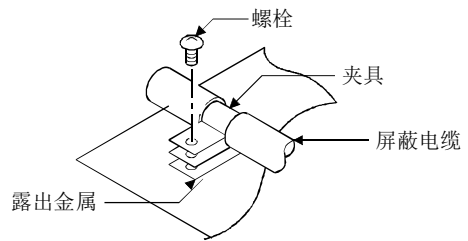


图14.2 屏蔽层接地处理(正确例)

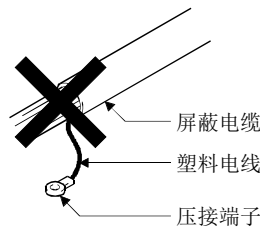


图14.3 屏蔽层接地处理(错误例)

注. 如图14.3所示，将聚氯乙烯电线钎焊至屏蔽电缆的屏蔽层，并在其上作接地处理时，高频阻抗会变高，并会导致屏蔽效果丢失。

(5) 静电相关注意事项

在接触定位板之前，必须先接触已接地的金属等物，释放掉人体等所携带的静电。若不释放掉静电，有可能导致定位板故障或误动作。此外，请勿直接接触定位板的导电部分及电子部件。否则可能会导致定位板误动作或发生故障。

14.1.3 噪声对策部件

(1) 铁氧体磁芯

铁氧体磁芯具有减轻30MHz~100MHz的操作的效果。

并非必须要在电缆上安装铁氧体磁芯，但若引出至控制柜外的屏蔽电缆的屏蔽效果不佳时，推荐安装铁氧体磁芯。

此外，在引出至控制柜外的电缆上安装铁氧体磁芯时，请在刚引出的位置上安装。如果安装位置不佳，铁氧体磁芯将会失去效果。

• 铁氧体磁芯推荐产品

厂商名称	型号
TDK株式会社	ZCAT3035-1330

(2) 噪声滤波器(电源线路滤波器)

噪声滤波器对传导噪声有效。

在伺服放大器、控制器电源上安装电源线路噪声滤波器可达到降低噪声的效果。(噪声滤波器对于10MHz以下的传导噪声有降噪作用。)

• 噪声滤波器推荐产品

厂商名称	型号	额定电流(A)	额定电压(V)
SCHAFFNER	FN343-3/01	3	250
	FN660-6/06	6	
TDK株式会社	ZHC2203-11	3	

安装噪声滤波器时的注意事项如下所示：

- (a) 请勿对噪声滤波器的输入侧和输出侧的配线进行束线处理。将输入侧和输出侧配线束起时，通过滤波器已除去噪声的输入侧配线中，输出侧的噪声会侵入其中。

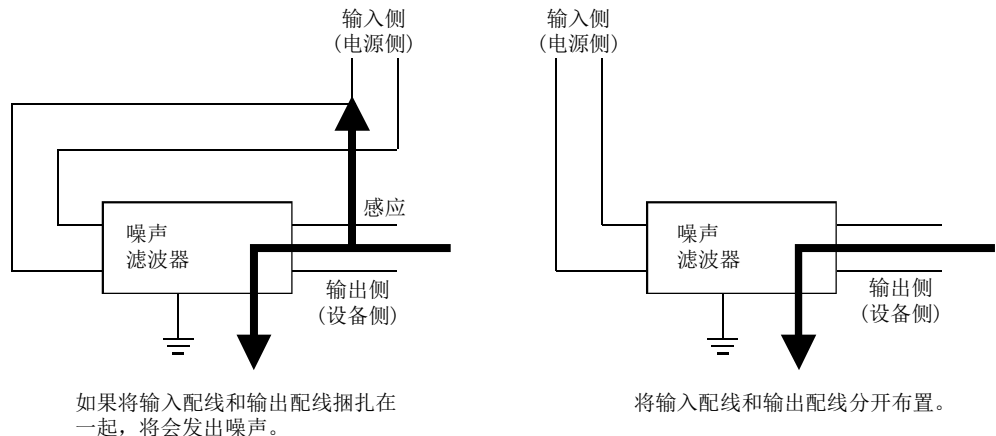


图14.4 噪声滤波器的注意事项

- (b) 请使用尽可能短的配线(10cm左右)将噪声滤波器的接地端子接到控制柜的接地点上。

14.2 低电压指令适用的要求

本定位板不使用AC50 V~1000 V、DC75 V~1500 V电源，因此不属于低电压指令对象产品。

附 录

附1 使用线性伺服系统时的补充说明

附1.1 定位板

可构建线性伺服系统的定位板的软件版本如下所示：

定位板	软件版本
MR-MC2□□	A0版以后

附1.2 定位板实用软件

支持定位板的定位板实用软件2的版本如下所示：

定位板实用软件	软件版本
MRZJW3-MC2-UTL	Ver1.00以后

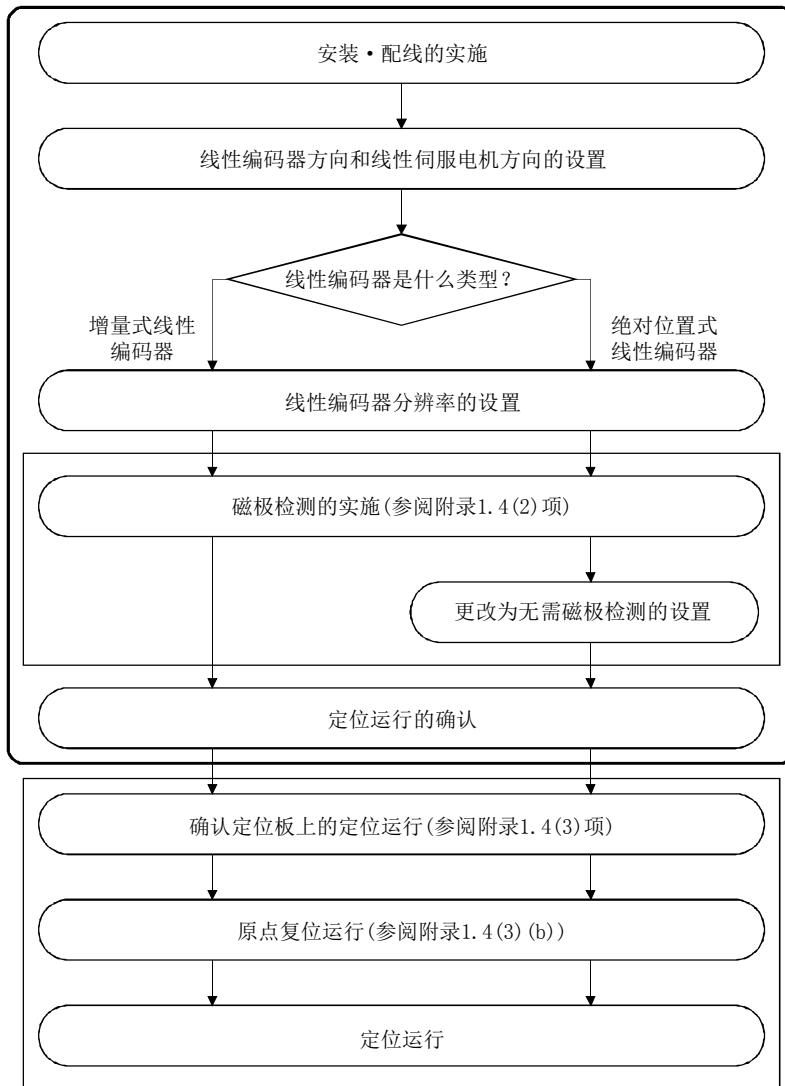
附1.3 伺服放大器

可通过定位板构建线性伺服系统的伺服放大器为MR-J4(W□)-□B。关于本伺服放大器的详细规格，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

附1.4 线性伺服系统的运行、功能

(1) 启动步骤

按以下步骤启动线性伺服系统。



请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

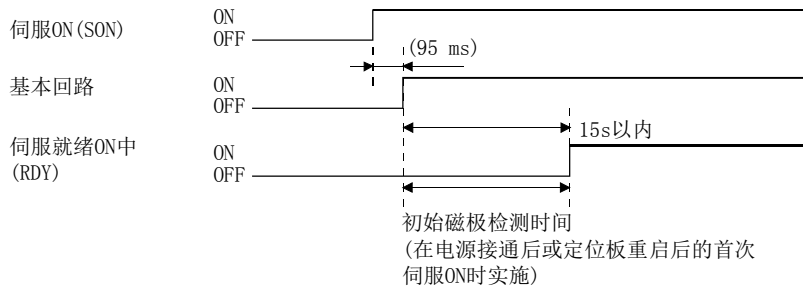
(2) 磁极检测

关于磁极检测的方法，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

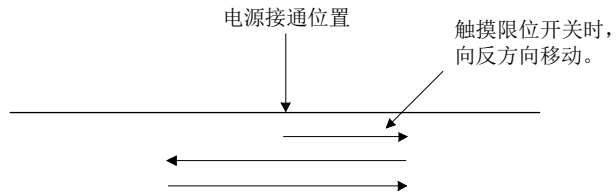
使用增量标度时，在接通电源时总是会实施磁极检测。接通电源后，在接收到了第1次的伺服ON指令后即开始磁极检测，完成检测后变为伺服ON状态。

(a) 单独轴时

时序表

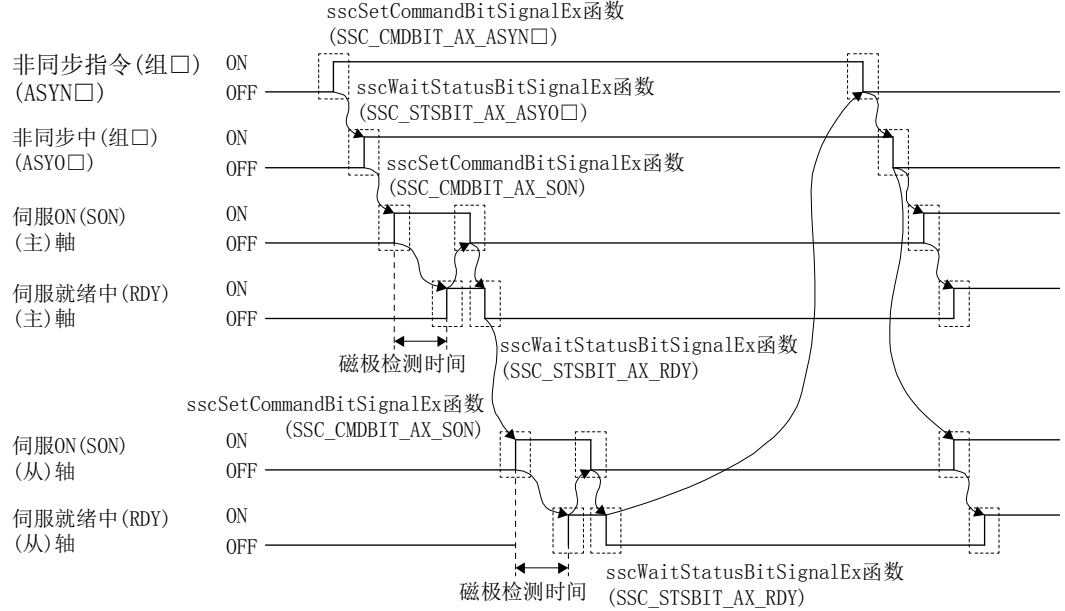


磁极检测中的轴的动作



(b) 并联驱动轴时

并联驱动轴时，请在非同步微调模式下按主轴、从轴的顺序进行磁极检测。不进行磁极检测的轴，请设为伺服OFF(自由状态)。



- 注1. 如上述时序图所示，在磁极检测动作时，从伺服ON信号(SON)ON起到伺服就绪中信号(RDY)ON，最长需15s。要使用API库时，请使用sscWaitStatusBitSignalEx函数将超时时间设置为15s以上，使等待至伺服ON为止。
2. 设为使用限位开关的机械构成。如没有限位开关，可能会撞上机器。
 3. 初始磁极调整时，可向正方向、反方向中的任一方向移动。
 4. 并联驱动轴时，请勿同时使主轴、从轴伺服ON。
 5. 磁极检测时间表示行程限制信号(FLS·RLS)为ON时的动作时间。
 6. 切换非同步/同步模式时，请确认完全满足以下条件。
 - 主轴、从轴的位置信号(INP)同时ON。
 - 主轴、从轴均未发生运行报警。

(3) 从定位板运行

从定位板进行定位运行时，基本与使用旋转型伺服电机时相同。

但是，部分参数、原点复位动作、监视编号与使用旋转型伺服电机时不同。内容如下：

(a) 参数

使用线性伺服系统时，请设置下表的参数。

其他伺服参数、控制参数、系统参数，请设置成与使用标准控制模式(运行模式)时相同。

① 伺服参数

关于各参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

<MR-J4(W□)-□B>

参数No.	MR-J4-B 参数No.	(注) 简称	名称
1100	PA01	**STY	运行模式
1110	PA17	**MSR	伺服电机系列设置
1111	PA18	**MTY	伺服电机类型设置
1180	PC01	ERZ	误差过大报警等级
1182	PC03	*ENRS	编码器输出脉冲选择
119A	PL27	**COP9	功能选择C-9
1300	PL01	*LIT1	线性伺服电机/DD电机 功能选择1
1301	PL02	**LIM	线性编码器分辨率设置 分子
1302	PL03	**LID	线性编码器分辨率设置 分母
1303	PL04	*LIT2	线性伺服电机/DD电机 功能选择2
1304	PL05	LB1	位置偏差异常检测等级
1305	PL06	LB2	速度偏差异常检测等级
1306	PL07	LB3	转矩/推力偏差异常检测等级
1307	PL08	*LIT3	线性伺服电机/DD电机 功能选择3
1308	PL09	LPWM	磁极检测电压等级
1310	PL17	LTSTS	磁极检测 微小位置检测方式 功能选择
1311	PL18	IDLV	磁极检测 微小位置检测方式 识别信号振幅

注. 简称前带*标记的参数在下列条件下变为有效。

*: 设置后，应先切断再接通电源，或对控制器进行复位。

**：设置后，应先切断再接通电源。

② 控制参数

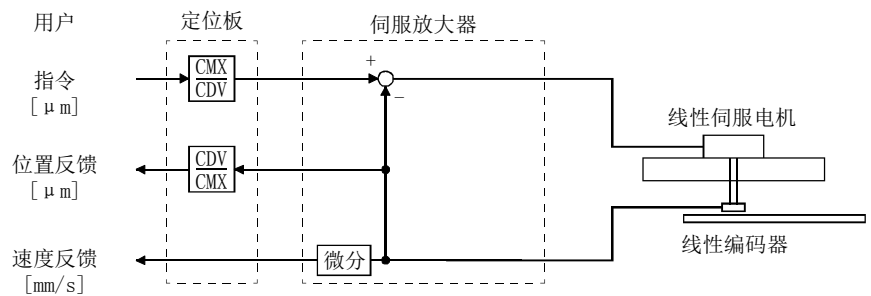
参数No.	(注1) 简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*OPC1	控制选项1	0001h		0000h ~ 2111h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> </div> <p>速度单位(注3) 设置速度指令的单位。 0: 位置指令单位/min 1: 位置指令单位/s</p>
020A	*CMXL	电子齿轮分子(低位)	0001h		1 ~ 5242879 (32bit) (注2)	设置电子齿轮的分子。 (设置方法参阅③)
020B	*CMXH	电子齿轮分子(高位)	0000h			
020C	*CDVL	电子齿轮分母(低位)	0001h		1 ~ 589823 (32bit) (注2)	设置电子齿轮的分母。 (设置方法参阅③)
020D	*CDVH	电子齿轮分母(高位)	0000h			
021D	*VEND	供应商ID	0000h		0000h ~ FFFFh	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	1000h		0000h ~ FFFFh	设置机型代码。 1000h: MR-J4(W□)-□B伺服放大器

注1. 简称前带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

2. 关于设置范围的详细内容, 请参阅6.1.1项。

3. 使用线性伺服时, 速度指令单位请选择位置指令单位/min、位置指令单位/s。不能使用速度指令单位的r/min。

③ 电子齿轮设置示例



条件)

指令单位: μm

线性编码器分辨率: $0.05\ \mu\text{m}$

$$\frac{\text{脉冲数(CMX) [pulse]}}{\text{移动量(CDV) [\mu m]}} = \frac{1}{0.05} = \frac{20}{1}$$

(b) 原点复位运行

从定位板进行原点复位运行时，基本与使用旋转型伺服电机时相同。但有以下注意事项。

- ① 使用绝对位置型的线性标度时，不能使用基准点信号检测式原点复位或基准点信号检测式原点复位2。其他原点复位方式可以使用，对根据原点复位时的停止间隔设置创建的原点基准位置执行原点复位。
- ② 使用增量线性标度时，推荐使用基准点信号检测式原点复位或基准点信号检测式原点复位2。此时，以原点信号(Z相)为基准进行原点复位。不使用根据原点复位时的停止间隔设置创建的原点基准位置。

<控制参数>

参数No.	(注1)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0240	*0PZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~ 112Dh	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">□</div> </div> <p>└ 原点复位方法(注) 设置原点复位方法。 0: 近点狗式 2: 数据设置式 3: 挡块式 4: 近点狗托架式 5: 限位开关兼用式 6: 基准点信号检测式 7: 限位开关前端式 8: 近点狗前端式 C: Z相检测式 D: 基准点信号检测式2 注. 可在系统启动中更改。 (软件版本A5版以后)</p>

注1. *: 系统启动时设置变为有效。

- ③ 使用增量标度时，不能使用Z相检测式原点复位。
- ④ 使用增量标度时，使用除基准点信号检测式原点复位、基准点信号检测式原点复位2以外的原点复位方法时，需要将参数No. 0240(*0PZ1) 设置为“1□□□”(重新搜索)。此时，以根据原点信号(Z相)和原点复位时的停止间隔设置创建的原点基准位置作为基准，执行原点复位。

<控制参数>

参数No.	(注1)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0240	*0PZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~ 112Dh	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> </div> <p>└ 原点信号重新检测(注) 使用增量式编码器、增量式线性刻度时，设置为1。 0: 不重新检索 1: 重新检索 注. 可在系统启动中更改。 (软件版本A5版以后)</p>

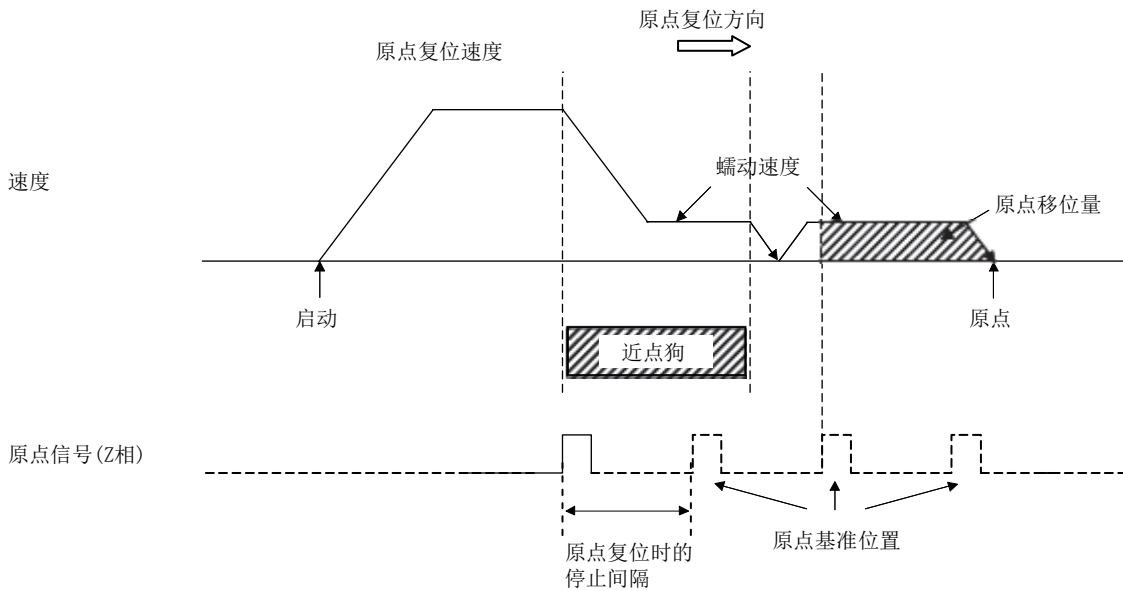
注1. *: 系统启动时设置变为有效。

<伺服参数(MR-J4(W□)-□B)>

参数No.	MR-J4-B 参数No.	(注) 简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能																
1300	PL01	**LIT1	线性伺服电机/直接 驱动电机功能选择1	0301h		0000h ~ 0605h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></div> </div> <p style="margin-left: 100px;">设置原点复位时的停止间隔</p> <table border="1" style="margin-left: 100px;"> <thead> <tr> <th>设置值</th> <th>停止间隔[pulse]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>8192</td></tr> <tr><td>1</td><td>131072</td></tr> <tr><td>2</td><td>262144</td></tr> <tr><td>3</td><td>1048576</td></tr> <tr><td>4</td><td>4194304</td></tr> <tr><td>5</td><td>16777216</td></tr> <tr><td>6</td><td>67108864</td></tr> </tbody> </table>	设置值	停止间隔[pulse]	0	8192	1	131072	2	262144	3	1048576	4	4194304	5	16777216	6	67108864
设置值	停止间隔[pulse]																						
0	8192																						
1	131072																						
2	262144																						
3	1048576																						
4	4194304																						
5	16777216																						
6	67108864																						

注 **: 设置后, 在切断电源再重新接通电源后, 设置有效。

(例)近点狗式原点复位时的原点基准位置



- 注1. 请调整近点狗传感器的位置, 以便通过近点狗后的停止位置不在原点基准位置附近。近点狗信号检测的偏差等因素可能会导致每次原点复位之后作为基准的原点基准位置出现不同, 从而导致无法正常原点复位。
- 2. 近点狗通过后, 减速中通过了原点基准位置时, 将把原点复位方向上的距离最后通过的原点基准位置最近的原点基准位置作为原点。

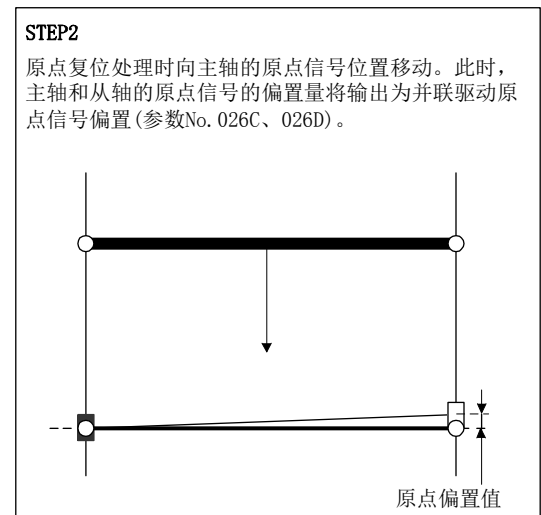
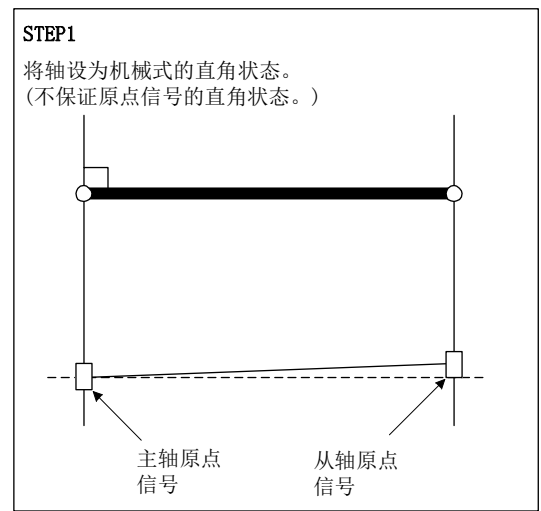
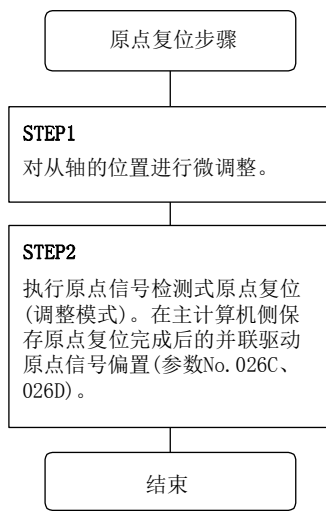
关于其他注意事项等内容, 请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

(c) 并联驱动轴的原点复位步骤

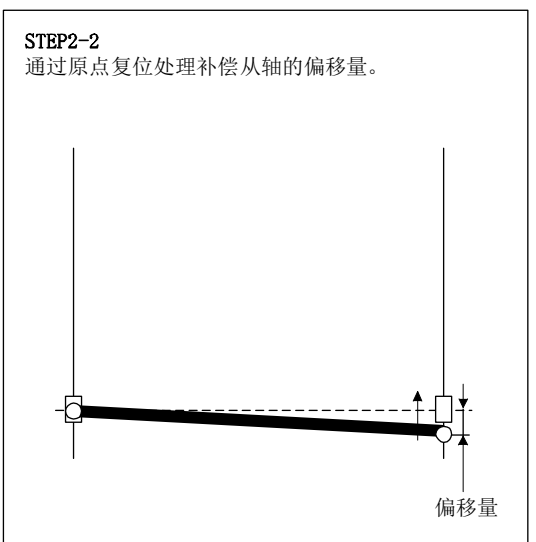
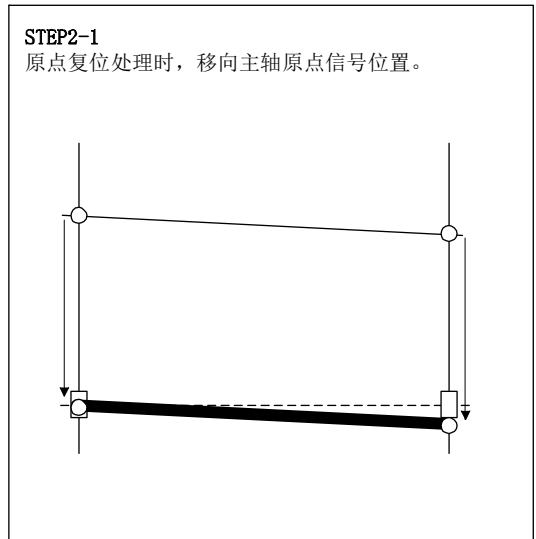
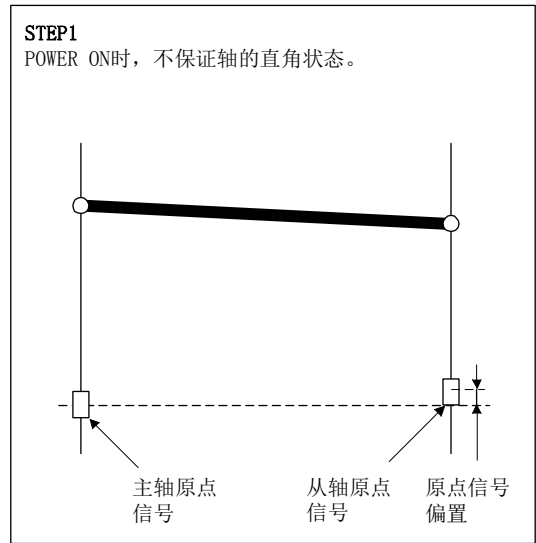
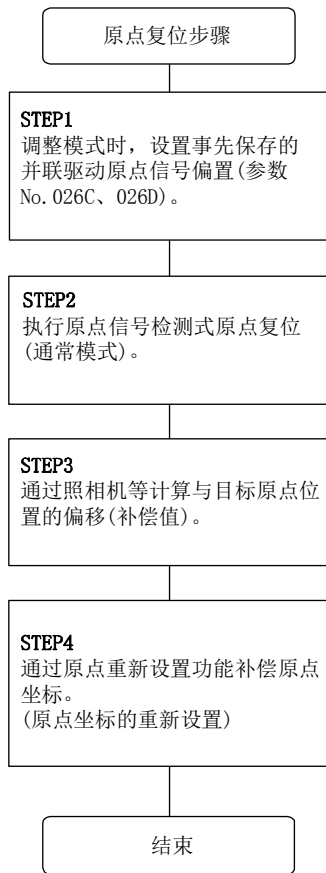
以下所示为并联驱动轴时的原点复位步骤中的一例。在该例中，并联驱动轴的原点复位方式使用了“基准点信号检测式”。“基准点信号检测式”包含了“调整模式”和“通常模式”，通过并联驱动选项(参数No. 0265)指定。

- 调整模式 在出厂调整等时使用,用于计算线性标度上的原点信号的偏置量(主轴和从轴的原点信号位置的差)。
- 通常模式 检测主轴和从轴的偏移量并进行扭转动作(主轴和从轴的偏移补偿)。这一动作会使与主轴和从轴结合的轴机械性地达到直角状态。

① 调整模式时



② 通常模式时



(d) 监视
增加了以下监视号。

① 伺服信息(2)

监视No.	内容	单位	说明
0246	机械端检测器信息数据1(低位)		增量型线性编码器时, 显示从接通电源时开始的计数器。绝对位置型线性编码器时, 显示绝对位置数据。
0247	机械端检测器信息数据1(高位)		
0248	机械端检测器信息数据2(低位)		增量型线性编码器时, 显示到参考标记(Z相)的距离(脉冲数)。绝对位置型线性编码器时, 显示“00000000”。
0249	机械端检测器信息数据2(高位)		
024A	速度反馈(低位)	0.01 mm/s	以0.01 mm/s为单位显示电机速度。
024B	速度反馈(高位)		

此时, 以下监视编号中, 监视数据的内容与使用旋转型伺服电机时不同。

② 伺服信息(1)

监视No.	内容	单位	说明
0112	电机额定转速	r/min	电机额定速度[m/s]×1000×1000×60/标度分辨率 显示通过[μm/pulse]/原点复位时的停止间隔[pulse]计算而得的值。
0114	电机最大转数	r/min	电机额定速度[m/s]×1000×1000×60/标度分辨率 显示通过[μm/pulse]/原点复位时的停止间隔[pulse]计算而得的值。
0116	检测器每转脉冲数(低位)	pulse	显示在参数No. 1300(**LIT1)中设置的原点复位时的停止间隔。
0117	检测器每转脉冲数(高位)		
0119	初始1旋转内位置(低位)	pulse	显示接通电源时的1旋转内的位置(注1)。
011A	初始1旋转内位置(高位)		
011B	初始多旋转数据	rev	显示接通电源时的多旋转数据(注2)。

③ 伺服信息(2)

监视No.	内容	单位	说明
0208	速度反馈(低位)	0.01 mm/s	以0.01 mm/s为单位显示电机速度。
0209	速度反馈(高位)		
020E	检测器1旋转内位置(低位)	pulse	显示当前的1旋转内位置。(注1)
020F	检测器1旋转内位置(高位)		
0210	原点1旋转内位置(低位)	pulse	显示原点的1旋转内位置。(注1)
0211	原点1旋转内位置(高位)		
0214	多旋转计数器	rev	显示当前的多旋转计数器。(注2)
0215	原点多旋转数据	rev	显示原点的多旋转数据。(注2)

注1. 增量线性编码器 : 以接通电源时的位置为0基准, 通过原点复位时的停止间隔加以规则化的位置

绝对位置线性编码器 : 以接通电源时的位置为0基准, 在每个原点复位时的停止间隔上/向下计数的计数器

注2. 增量线性编码器 : 以接通电源时的位置为0基准, 在每个原点复位时的停止间隔向上/向下计数的计数器

绝对位置线性编码器 : 以线性编码器原点(绝对位置数据=0)为基准, 在每个原点复位时的停止间隔上/向下计数的计数器

(e) 指令单位

使用接口模式的速度控制模式时，对于0.01r/min单位的数据需要换算。换算公式如下：

$$\text{速度指令}[0.01\text{r}/\text{min}] = \frac{\text{速度指令}[\text{m}/\text{s}] \times 1000 \times 1000 \times 60 \times 100}{\text{线性编码器分辨率}[\mu\text{m}/\text{pulse}] \times \text{原点复位时的停止间隔}[\text{pulse}]}$$

$$\text{线性编码器分辨率}[\mu\text{m}/\text{pulse}] = \frac{\text{线性编码器分辨率设置 分子}(\text{参数No. 1301})}{\text{线性编码器分辨率设置 分母}(\text{参数No. 1302})}$$

附2 使用全封闭系统时的补充说明

附2.1 定位板

可构建全封闭系统的定位板的软件版本如下所示：

定位板	软件版本
MR-MC2□□	A0版以后

附2.2 定位板实用软件

支持定位板的定位板实用软件2的版本如下所示：

定位板实用软件	软件版本
MRZJW3-MC2-UTL	Ver1.00以后

附2.3 伺服放大器

可通过定位板构建全封闭系统的伺服放大器的软件版本如下所示：

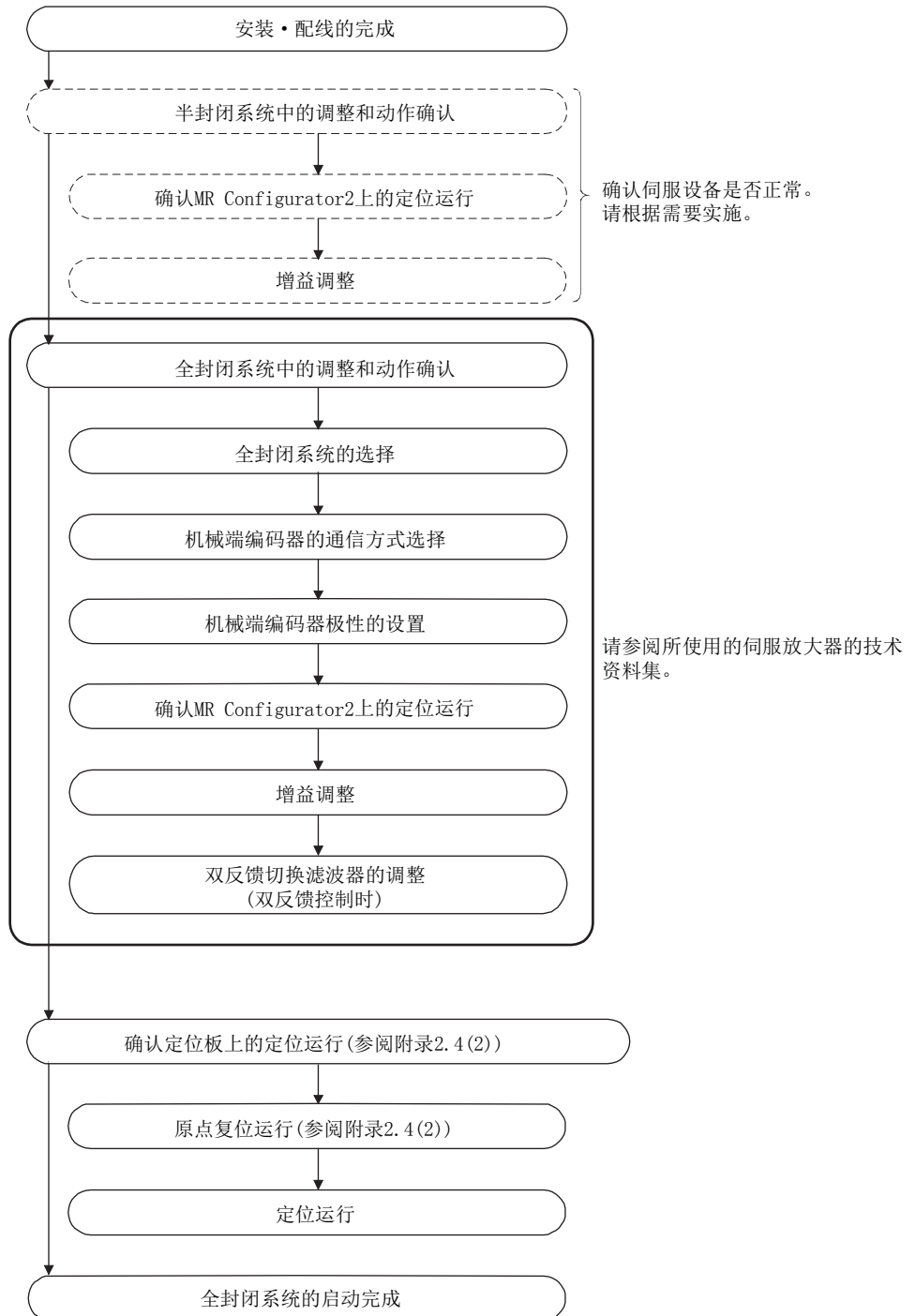
伺服放大器	软件版本
MR-J4(W□)-□B	A3以后

关于伺服放大器的详细规格，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

附2.4 全封闭控制的运行、功能

(1) 启动步骤

按以下步骤启动全封闭系统。



(2) 从定位板运行

从定位板进行定位运行时，基本与使用旋转型伺服电机时相同。

但是，部分参数、原点复位动作、指令·状态位、监视号与使用旋转型伺服电机时不同。内容如下：

(a) 参数

使用全封闭系统时，请设置下表的参数。

其他伺服参数、控制参数、系统参数，请设置成与使用旋转型伺服电机时相同。

① 伺服参数

关于各参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

<MR-J4(W□)-□B>

参数No.	MR-J4-B 参数No.	简称 (注)	名称
1100	PA01	**STY	运行模式
1190	PC17	**COP4	功能选择C-4
119A	PC27	**COP9	功能选择C-9
1200	PE01	**FCT1	全封闭功能选择1
1202	PE03	*FCT2	全封闭功能选择2
1203	PE04	**FBN	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮1分子
1204	PE05	**FBD	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮1分母
1205	PE06	BC1	全封闭控制 速度偏差异常检测等级
1206	PE07	BC2	全封闭控制 位置偏差异常检测等级
1207	PE08	DUF	全封闭双重反馈滤波器
1209	PE10	FCT3	全封闭功能选择3
1221	PE34	**FBN2	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮2分子
1222	PE35	**FBD2	全封闭控制反馈脉冲电子齿轮2分母

注. 简称前带*标记的参数在下列条件下变为有效。

*: 设置后，应先切断再接通电源，或对控制器进行复位。

**：设置后，应先切断再接通电源。

② 控制参数

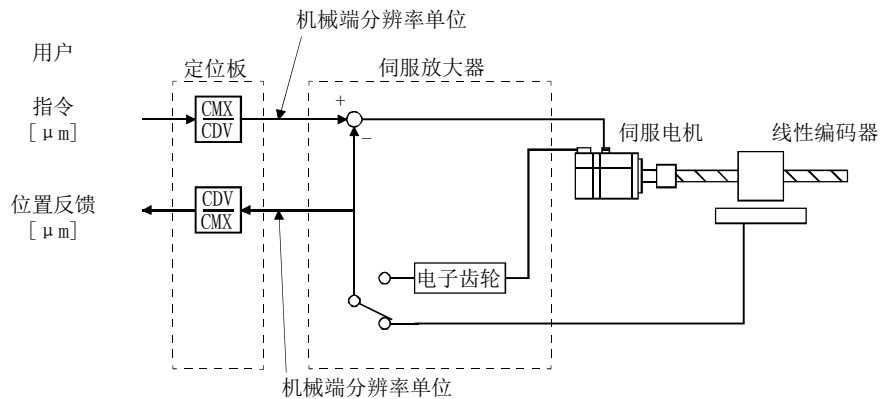
参数No.	简称 (注1)	名称	初始值	单位	设置范围	功能
020A	*CMXL	电子齿轮分子(低位)	0001h		1 ~ 5242879 (32bit) (注2)	设置电子齿轮的分子。 (设置方法参阅附2.4(2)(a)③)
020B	*CMXH	电子齿轮分子(高位)	0000h			
020C	*CDVL	电子齿轮分母(低位)	0001h		1 ~ 589823 (32bit) (注2)	设置电子齿轮的分母。 (设置方法参阅附2.4(2)(a)③)
020D	*CDVH	电子齿轮分母(高位)	0000h			
021D	*VEND	供应商ID	0000h		0000h ~ FFFFh	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	1000h		0000h ~ FFFFh	设置机型代码。 1000h: MR-J4(W□)-□B伺服放大器

注1. 简称前带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

2. 根据不同的速度单位(参数No. 0200)设置, 设置范围也会有所不同。关于设置范围的详细内容, 请参阅6.1.1项。

③ 电子齿轮设置示例

电子齿轮分子(CMX)不设置伺服电机每转的脉冲数, 而设置伺服电机每转时的线性编码器脉冲数(=机械端分辨率单位)。



条件)

指令单位: μm

滚珠丝杠导程: 20 mm

线性编码器分辨率: $0.05 \mu\text{m}$

滚珠丝杠导程/线性编码器分辨率

$= 20 \text{ mm} / 0.05 \mu\text{m} = 400000 \text{ pulse}$

$$\frac{\text{每个旋转的脉冲数}[\text{pulse}](\text{CMX})}{\text{每个旋转的移动量}[\mu\text{m}](\text{CDV})} = \frac{400000 \text{ pulse}}{20 \text{ mm}} = \frac{400000}{20000} = \frac{20}{1}$$

(b) 原点复位运行

从定位板进行原点复位运行时，基本与使用旋转型伺服电机时相同。

但是，使用增量线性标度时，推荐使用基准点信号检测式原点复位或基准点信号检测式原点复位2。此时，以原点信号(Z相)为基准进行原点复位。不使用根据伺服电机的检测器每转脉冲数创建的原点基准位置。

<控制参数>

参数No.	(注1)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0240	*OPZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~ 112Dh	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0</div> <p>原点复位方法(注) 设置原点复位方法。 0: 近点狗式 2: 数据设置式 3: 挡块式 4: 近点狗托架式 5: 限位开关兼用式 6: 基准点信号检测式 7: 限位开关前端式 8: 近点狗前端式 C: Z相检测式 D: 基准点信号检测式2 注. 可在系统启动中更改。 (软件版本A5版以后)</p>

注1. *: 系统启动时设置变为有效。

不能使用Z相检测式原点复位。

使用除基准点信号检测式原点复位、基准点信号检测式原点复位2以外的原点复位方法时，需要将参数No. 0240(*OPZ1)设置为“1□□□”(重新搜索)。

<控制参数>

参数No.	(注1)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0240	*OPZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~ 112Dh	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">□ 0 0 0</div> <p>原点信号重新检测(注) 使用增量式编码器、增量式线性刻度时，设置为1。 0: 不重新检索 1: 重新检索 注. 可在系统启动中更改。 (软件版本A5版以后)</p>

注1. *: 系统启动时设置变为有效。

关于其他注意事项等内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

(c) 位信息

以下的位(粗框内)在半封闭控制/全封闭控制切换设置时用于半封闭控制/全封闭控制的切换。

半封闭控制/全封闭控制切换设置通过参数No. 1200(MR-J4(W□)-□B参数No. PE01)进行。

① 指令位

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时	说明
0308	0	GAIN	增益切换指令	各轴	
	1	CLD	全封闭控制切换指令	各轴	0: 半封闭控制 1: 双重反馈控制(全封闭控制)
	2		预备		
	3	CPC	PID控制指令	各轴	
	4		预备		
	5				
	6				
7					

② 状态位

地址	位	简称	信号名称	并联驱动时	说明
0348	0	GAIN	增益切换中	各轴	
	1	CLD0	全封闭控制切换中	各轴	0: 半封闭控制中 1: 双重反馈控制中(全封闭控制中)
	2	TLS0	转矩限制选择中	各轴	
	3	SPC	PID控制中	各轴	
	4		预备		
	5				
	6				
7					

(d) 监视
增加了以下监视号。

① 伺服信息(2)

监视No.	内容	单位	说明
0240	选择滞留脉冲(低位)	pulse	会输出参数No. 1209(MR-J4(W□)-□B参数No. PE10)的高位第2位上设置的数据。
0241	选择滞留脉冲(高位)		
0244	选择反馈脉冲累积(低位)	pulse	会输出参数No. 1209(MR-J4(W□)-□B参数No. PE10)的高位第1位上设置的数据。
0245	选择反馈脉冲累积(高位)		
0246	机械端检测器信息数据1(低位)		增量型线性编码器时,显示从接通电源时开始的计数器。绝对位置型线性编码器时,显示绝对位置数据。
0247	机械端检测器信息数据1(高位)		
0248	机械端检测器信息数据2(低位)		增量型线性编码器时,显示到参考标记(Z相)的距离(脉冲数)。绝对位置型线性编码器时,显示“00000000”。
0249	机械端检测器信息数据2(高位)		

此时,以下监视编号中,监视数据的内容与使用旋转型伺服电机时不同。

② 伺服信息(1)

监视No.	内容	单位	说明(高:数据,低:单位)(注1)		
			半封闭系统(注2)	全封闭系统(注2)	
				半封闭控制(注2)	全封闭控制(注2)
0112	电机额定转速	r/min	电机端 电机单位	电机端 电机单位	电机端 电机单位
0114	电机最大转数	r/min	电机端 电机单位	电机端 电机单位	电机端 电机单位
0116	检测器每转脉冲数(低位)	pulse	电机端 电机单位	机械端	机械端
0117	检测器每转脉冲数(高位)			机械单位	机械单位
0119	初始1旋转内位置(低位)	pulse	电机端 电机单位	电机端 机械单位	机械端
011A	初始1旋转内位置(高位)				机械单位
011B	初始多旋转数据	rev	电机端 电机单位	电机端 机械单位	机械端 机械单位

注1. 数据: 来自电机端→伺服电机检测器的数据
来自机械端→机械端检测器的数据
单位: 电机单位→电机端检测器分辨率单位
机械单位→机械端检测器分辨率单位

2. 关于半封闭系统、全封闭系统、半封闭控制、全封闭控制的定义,请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

③ 伺服信息(2)

监视No.	内容	单位	说明(高: 数据, 低: 单位)(注1)		
			半封闭系统(注2)	全封闭系统(注2)	
				半封闭控制(注2)	全封闭控制(注2)
0200	位置反馈(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0201	位置反馈(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0204	位置下降(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0205	位置下降(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0208	速度反馈(低位)	0.01 r/min	电机端	电机端	电机端
0209	速度反馈(高位)		电机单位	电机单位	电机单位
020E	检测器1旋转内位置(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
020F	检测器1旋转内位置(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0210	原点1旋转内位置(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0211	原点1旋转内位置(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0212	ZCT(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0213	ZCT(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0214	多旋转计数器	rev	电机端 电机单位	电机端 机械单位	机械端 机械单位
0215	原点多旋转数据	rev	电机端 电机单位	电机端 机械单位	机械端 机械单位

注1. 数据: 来自电机端→伺服电机检测器的数据
来自机械端→机械端检测器的数据
单位: 电机单位→电机端检测器分辨率单位
机械单位→机械端检测器分辨率单位

2. 关于半封闭系统、全封闭系统、半封闭控制、全封闭控制的定义, 请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

④ 运行信息

与运行信息(双字)相对应的监视No. 也相同。

监视No.	内容	单位	说明(高: 数据, 低: 单位)(注1)		
			半封闭系统(注2)	全封闭系统(注2)	
				半封闭控制(注2)	全封闭控制(注2)
0308	光栅量(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0309	光栅量(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0310	当前位置(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0311	当前位置(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0312	F/B位置(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0313	F/B位置(高位)		电机单位	机械单位	机械单位
0314	F Δ T(低位)	pulse	电机端	电机端	机械端
0315	F Δ T(高位)		电机单位	机械单位	机械单位

注1. 数据: 来自电机端→伺服电机检测器的数据
来自机械端→机械端检测器的数据
单位: 电机单位→电机端检测器分辨率单位
机械单位→机械端检测器分辨率单位

2. 关于半封闭系统、全封闭系统、半封闭控制、全封闭控制的定义, 请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

附3 使用直接驱动伺服系统时的补充说明

附3.1 定位板

可构建直接驱动伺服系统的定位板的软件版本如下所示：

定位板	软件版本
MR-MC2□□	A0版以后

附3.2 定位板实用软件

支持定位板的定位板实用软件2的版本如下所示：

定位板实用软件	软件版本
MRZJW3-MC2-UTL	Ver1.00以后

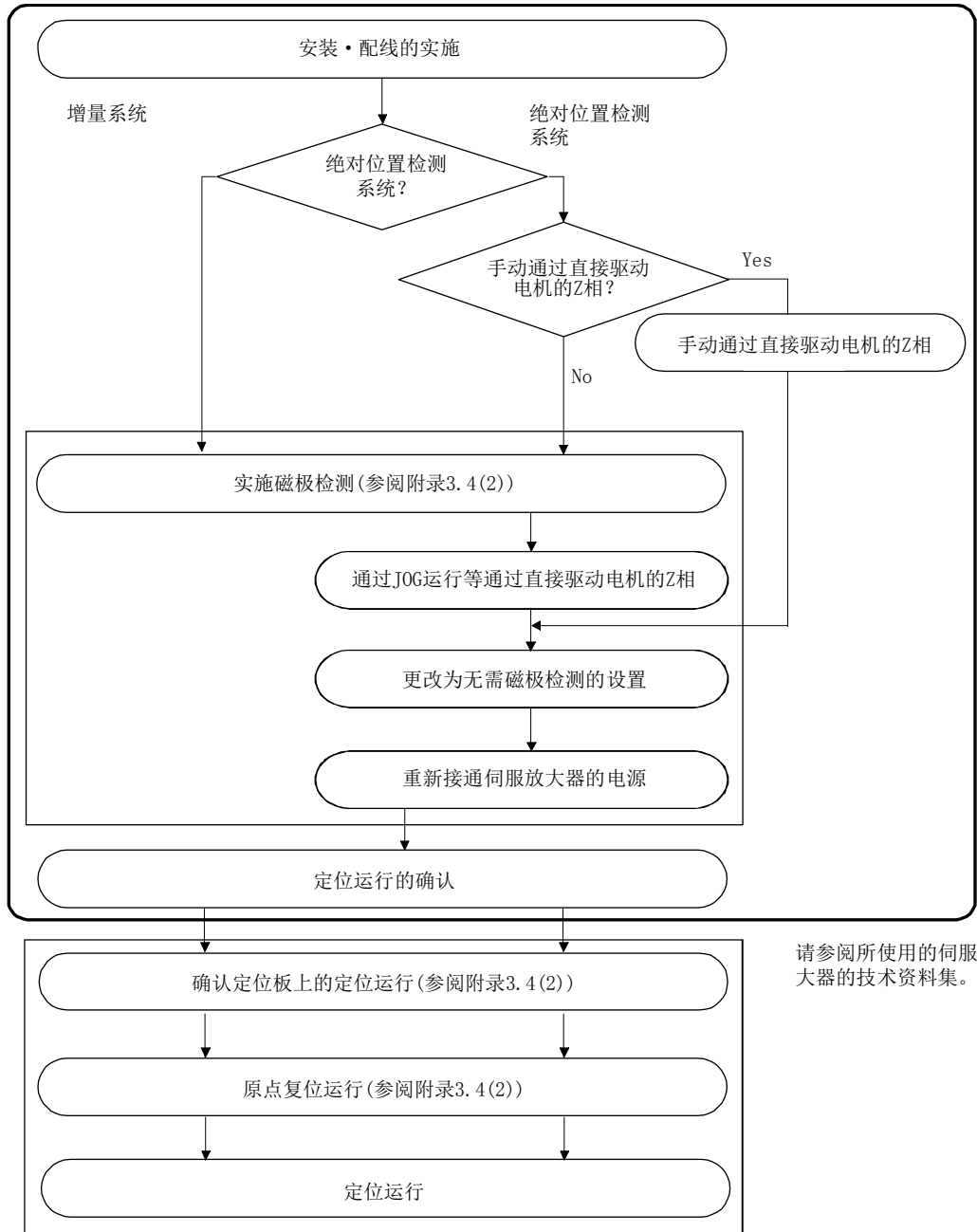
附3.3 伺服放大器

可通过定位板构建直接驱动伺服系统的伺服放大器为MR-J4(W□)-□B。关于本伺服放大器的详细规格，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

附3.4 直接驱动伺服系统的运行、功能

(1) 启动步骤

按以下步骤启动直接驱动伺服系统。



请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

(2) 从定位板运行

从定位板进行定位运行时，基本与使用旋转型伺服电机时相同。

但是，部分参数、原点复位动作、指令·状态位、监视号与使用旋转型伺服电机时不同。内容如下：

(a) 参数

使用直接驱动系统时，请设置下表的参数。

其他伺服参数、控制参数、系统参数，请设置成与使用旋转型伺服电机时相同。

① 伺服参数

关于各参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

<MR-J4(W□)-□B>

参数No.	MR-J4-B 参数No.	(注) 简称	名称
1100	PA01	**STY	运行模式
1180	PC01	ERZ	误差过大报警等级
1182	PC03	*ENRS	编码器输出脉冲选择
1300	PL01	**LIT1	线性伺服电机/DD电机 功能选择1
1303	PL04	*LIT2	线性伺服电机/DD电机 功能选择2
1304	PL05	LB1	位置偏差异常检测等级
1305	PL06	LB2	速度偏差异常检测等级
1306	PL07	LB3	转矩/推力偏差异常检测等级
1307	PL08	*LIT3	线性伺服电机/DD电机 功能选择3
1308	PL09	LPWM	磁极检测电压等级
1310	PL17	LTSTS	磁极检测 微小位置检测方式 功能选择
1311	PL18	IDLV	磁极检测 微小位置检测方式 识别信号振幅

注. 简称前带*标记的参数在下列条件下变为有效。

*: 设置后，应先切断再接通电源，或对控制器进行复位。

**：设置后，应先切断再接通电源。

② 控制参数

参数No.	(注1) 简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
020A	*CMXL	电子齿轮分子(低位)	0001h		1 ~ 5242879 (32bit) (注2)	设置电子齿轮的分子。 (设置方法参阅附3.4(2)(C))
020B	*CMXH	电子齿轮分子(高位)	0000h			
020C	*CDVL	电子齿轮分母(低位)	0001h		1 ~ 589823 (32bit) (注2)	设置电子齿轮的分母。 (设置方法参阅附3.4(2)(C))
020D	*CDVH	电子齿轮分母(高位)	0000h			
021D	*VEND	供应商ID	0000h		0000h ~ FFFFh	设置供应商ID。 0000h: 三菱电机
021E	*CODE	机型代码	1000h		0000h ~ FFFFh	设置机型代码。 1000h: MR-J4(W□)-□B伺服放大器

注1. 简称前带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

2. 根据不同的速度单位(参数No. 0200)设置, 设置范围也会有所不同。请参阅6.1.1项。

(b) 原点复位运行

从定位板进行原点复位运行时, 基本与使用旋转型伺服电机时相同。

通过定位板执行原点复位时, 推荐使用基准点信号检测式原点复位2。此时, 以运行启动后的第一个原点信号(Z相)为基准进行原点复位。

<控制参数>

参数No.	(注1) 简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能				
0240	*OPZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~ 112Dh	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">□</td> </tr> </table> <p>└ 原点复位方法(注) 设置原点复位方法。 0: 近点狗式 2: 数据设置式 3: 挡块式 4: 近点狗托架式 5: 限位开关兼用式 6: 基准点信号检测式 7: 限位开关前端式 8: 近点狗前端式 C: Z相检测式 D: 基准点信号检测式2 注. 可在系统启动中更改。 (软件版本A5版以后)</p>	0	0	0	□
0	0	0	□							

注1. *: 系统启动时设置变为有效。

不能使用Z相检测式原点复位。

使用除基准点信号检测式原点复位、基准点信号检测式原点复位2以外的原点复位方法时，需要将参数No. 0240(*OPZ1)设置为“1□□□”（重新搜索）。

<控制参数>

参数No.	(注1)简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能				
0240	*OPZ1	原点复位选项1	0000h		0000h ~ 112Dh	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table> <p>原点信号重新检测(注) 使用增量式编码器、增量式线性刻度时，设置为1。 0: 不重新检索 1: 重新检索 注. 可在系统启动中更改。 (软件版本A5版以后)</p>		0	0	0
	0	0	0							

注1. *: 系统启动时设置变为有效。

关于其他注意事项等内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

(c) 位置指令单位

定位板不支持位置指令单位“degree”，因此作为degree轴使用时，请注意以下事项。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 执行自动运行等的定位时，请在点位表的辅助指令中设置“相对位置指令”，在位置数据中设置向目标位置移动量的差。此外，旋转方向由位置数据的符号决定。请通过用户程序执行degree轴的较近控制。 ● 不能使用将位置开关、软件限位、其他轴启动等的当前位置及F/B位置作为基准进行判断的功能。

① 在有限长度的可动范围(-2147483648~2147483647)中使用时
设置电子齿轮时，请设置将电机每转的移动量换算成检测器每转脉冲数时不会产生电子齿轮处理的零数时的值。此外，此时将电机每转的移动量换算成检测器每转脉冲数后，如下所示：

例：位置指令单位为0.001°、电机每转的移动量为
360000[0.001°]时

$$\frac{\text{电子齿轮分子}}{\text{电子齿轮分母}} = \frac{\text{电子齿轮分子电子齿轮分母}}{\text{电机每个旋转的移动量[位置指令单位]}} = \frac{\text{检测器每转脉冲数[pulse]}}{3600}$$

$$\text{电机每转的移动量[位置指令单位]} \times \frac{\text{电子齿轮分子}}{\text{电子齿轮分母}} = \text{检测器每转脉冲数[pulse]}$$

② 在向一定方向持续进给等的无限长进给中使用

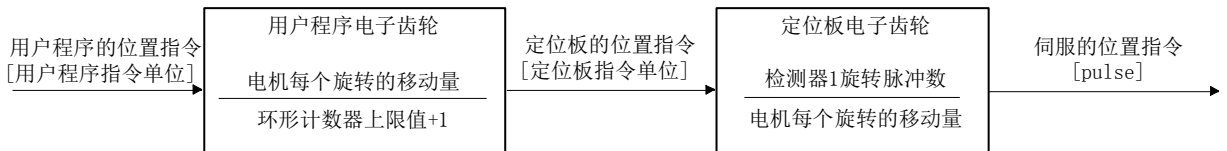
电机每转的移动量为2的幂乘时，可以使用无限长进给。

当前位置的监视尺寸为4字节，当持续向一定方向进给时，当前位置会溢出。虽然会缺失溢出的高位信息，但4字节范围内的会正常更新。此外，不会对定位控制产生影响(不会发生位置偏移)。

作为degree轴控制时，请通过用户程序的处理，将当前位置转换至环型计数器。根据需要，对F/B位置也做同样处理。环型计数器的转换处理如下所示：

例：用户程序的指令单位(用户程序指令单位)为0.001°、环型计数器的范围为0~359999[0.001°]时

假设电机每转的移动量为2的幂乘(2²⁰)、单位为定位板的位置指令单位(定位板指令单位)。用户程序在将位置指令(位置数据、参数层)设置到定位板时，会使用用户程序的电子齿轮将用户程序指令单位转换成定位板指令单位。此外，在参照定位板的当前位置时，会使用用户程序的电子齿轮将定位板指令单位逆向转换成用户程序指令单位(环型计数器)。各指令单位的关系如下所示：



注. 通过用户程序处理。

(i) 用户程序的位置指令[用户程序指令单位]到定位板的位置指令(位置数据)[定位板指令单位]的转换

$$\begin{aligned} \text{位置数据} &= \text{用户程序的位置指令} \times \frac{\text{电机每个旋转的移动量}}{\text{环形计数器上限值}+1} \\ &= \text{用户程序的位置指令} \times \frac{2^{20}}{360000} \end{aligned}$$

(ii) 当前位置[定位板指令单位]至环型计数器[用户程序指令单位]的逆向转换

$$\begin{aligned} \text{环型计数器} &= \{\text{当前位置} \& (\text{每转的移动量}-1)\} \times \frac{\text{环形计数器上限值}+1}{\text{每个旋转的移动量}} \\ &= (\text{当前位置} \& 0x000FFFF) \times \frac{360000}{2^{20}} \end{aligned}$$

(d) 绝对位置检测系统

向一定方向持续进给等距离原点的移动量超过 $32767 \times$ (检测器每转脉冲数)时, 无法恢复绝对位置。要想恢复绝对位置, 在超过可以进行绝对位置恢复的范围的位置切断电源时, 请通过原点重新设置功能或原点复位再次确定原点, 并将原点信息(原点多旋转数据、原点每转内位置)保存至用户程序侧。

附4 使用多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)时的补充说明

附4.1 定位板

使用多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)时，可连接的定位板的软件版本如下所示：

定位板	软件版本
MR-MC2□□	A0版以后

附4.2 定位板实用软件

支持定位板的定位板实用软件2的版本如下所示：

定位板实用软件	软件版本
MRZJW3-MC2-UTL	Ver1.00以后

附4.3 伺服放大器

关于多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)的详细规格，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 控制周期为0.22 ms，不能使用3轴一体伺服放大器MR-J4W3-□B。 ● 全封闭系统中，可在软件版本A3以后的伺服放大器MR-J4(W□)-□B上使用。

附4.4 伺服放大器的运行、功能

(1) 启动步骤

多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)可通过1台伺服放大器与旋转型伺服电机、线性伺服电机、全封闭系统、直接驱动电机组合使用。

使用旋转型伺服电机时,请参阅4.1节。使用线性伺服电机时请参阅附1;使用全封闭系统时请参阅附2;使用直接驱动电机时请参阅附3。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 对于在多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)中使用的所有轴,请务必在控制选项1(参数No.0200)中设置“控制”。设置为“不控制”时,将无法启动系统。● 多轴一体伺服放大器(MR-J4W□-□B)中,可以通过伺服放大器本体的控制轴无效开关(SW2)更改使用轴数。请将不使用的轴设置为无效。

(2) 从定位板运行

从定位板进行定位运行时,基本与使用旋转型伺服电机时相同。使用线性伺服电机时请参阅附1;使用直接驱动电机时请参阅附3。

(a) 参数

将伺服参数、控制参数、系统参数设置成与所使用的动作模式(旋转电机、线性、全封闭系统、直接驱动)相同。

附5 使用SSCNETIII对应伺服放大器(MR-J3(W)-□B)时的补充事项

支持SSCNETIII/H的定位板，SSCNET通信方式如为SSCNETIII时，可与本公司产的伺服放大器(MR-J3(W)-□B)连接，进行定位控制。

本节中为主要围绕SSCNETIII/H和使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时的不同点进行说明。

附5.1 定位板

SSCNETIII对应伺服放大器(MR-J3(W)-□B)可使用的定位板的软件版本如下所示：

定位板	软件版本
MR-MC2□□	A0版以后

附5.2 定位板实用软件

支持上述定位板的定位板实用软件2的版本如下所示：

定位板实用软件	软件版本
MRZJW3-MC2-UTL	Ver1.00以后

附5.3 可连接模块

SSCNET通信方式为SSCNETIII时，定位板上可连接的模块如下所示：

项目		MR-MC2□□ 软件版本	备注
支持SSCNETIII的模块	伺服放大器 MR-J3-□B(S)	A0版以后	关于使用方法，请参阅本节。
	线性伺服放大器 MR-J3-□B-RJ004	A0版以后	关于使用方法，请参阅本节的同时还请参阅附录1~4。 但是，关于伺服参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。
	支持全封闭控制的伺服放大器 MR-J3-□B-RJ006	A0版以后	
	2轴一体伺服放大器 MR-J3W-□B	A0版以后	
	直接驱动伺服放大器 MR-J3-□B-RJ080W	A0版以后	
支持SSCNETIII(H)的模块	MR-J4(W□)-□B	A0版以后	仅限使用J3兼容模式时，可通过SSCNETIII通信。 MR-J4(W□)-□B的软件版本A5版以后支持。 请同时参阅使用J3兼容模式时的限制事项的项。 关于使用方法，请参阅MR-J3系列的说明。

附5.4 系统设置

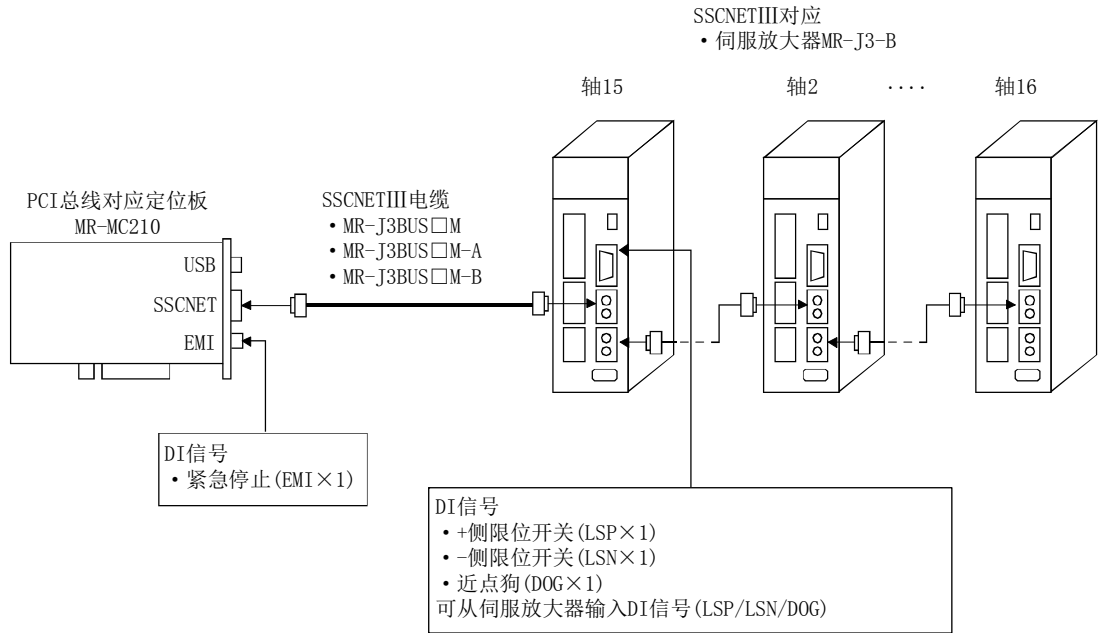
SSCNET通信方式为SSCNETIII时，每个SSCNET控制通道(CH)最多可实现32轴的伺服放大器控制。

项目	内容				备注
	MR-MC210	MR-MC211	MR-MC240	MR-MC241	
控制轴数	最多16轴	最多32轴	最多16轴	最多32轴	每个SSCNET通信系统，最多可控制16轴。

附5.5 系统配置

附5.5.1 系统配置图

例 支持PCI总线的定位板 MR-MC210时(使用SSCNETIII时)



附5.6 轴编号的设置

轴编号的设置通过轴选择旋转开关(注)进行。轴编号和旋转开关的编号的关系如下表所示。设置伺服放大器的轴编号时，请避免SSCNET系统内重复的问题。有重复时，系统启动时(系统指令代码：000Ah)会发生有未安装轴的报错(系统出错E400)。

注. 轴选择旋转开关的名称、设置方法会根据所使用的模块设备而不同。详细内容请参阅所使用模块设备的规格书。

附5.6.1 伺服放大器设置

(1) MR-J3(W)-□B

通过伺服放大器的轴选择旋转开关(SW1)设置MR-J3(W)-□B的轴编号。伺服放大器轴编号和各旋转开关的设置关系如下表所示。设置伺服放大器轴编号时，请避免重复。有重复时，系统启动时(系统指令代码：000Ah)会发生有未安装轴的报错(系统出错E400)。

伺服放大器 轴编号	轴选择旋转开关	伺服放大器显示部 (3位7段显示部)
d1	0	01
d2	1	02
d3	2	03
d4	3	04
d5	4	05
d6	5	06
d7	6	07
d8	7	08
d9	8	09
d10	9	10
d11	A	11
d12	B	12
d13	C	13
d14	D	14
d15	E	15
d16	F	16

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于各开关的设置，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。 ● 发生有未安装轴(系统出错E400)时，通过确认系统信息中的未安装轴信息(监视No. 0480~0482)，可确认轴编号设置错误的轴。 ● 伺服放大器轴编号和定位板中使用的轴编号不同。详细内容请参阅附5.9项。

附5.7 各参数设置

附5.7.1 系统选项1设置

在系统选项1(参数No. 0001)中设置SSCNET通信方式和控制周期。

SSCNET通信方式请选择与伺服放大器连接模块的通信方式,即从SSCNETIII/H方式和SSCNETIII方式中选择。**使用伺服放大器MR-J3(W)-□B系列时,请务必选择SSCNETIII方式。**控制周期是定位板执行控制(指令的获取、位置控制、状态的输出、与伺服放大器的通信等)的周期,通过控制周期(参数No. 0001)进行设置。不同控制周期,其可控制轴数也不同。

(1) MR-MC210/MR-MC240时

控制周期	最大连接轴数	各系统最大连接轴数	可控制的轴编号
0.88 ms	16轴	16轴	轴1~轴16
0.44 ms	8轴	8轴	轴1~轴8

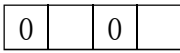
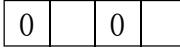
(2) MR-MC211/MR-MC241时

控制周期	最大连接轴数	各系统最大连接轴数	可控制的轴编号
0.88 ms	32轴	16轴	轴1~轴32
0.44 ms	16轴	8轴	轴1~轴16

注. 连接时请勿超过最大连接轴数。超出最大连接轴数时,无法控制的轴会发生系统设置不正确(运行报警38、详细01)。

控制周期的设置无法在系统启动时(系统指令代码: 000Ah)导入,也无法在系统启动中(系统状态代码: 000Ah)更改。

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	功能
0001	*SYSOP1	系统选项1	 <p>设置控制周期。 [SSCNET通信方式为1: SSCNETIII时] 0: 0.88 ms 1: 0.44 ms</p> <p>SSCNET通信方式 设置SSCNET通信方式。 0: SSCNETIII/H(禁止使用) 1: SSCNETIII 请务必设置为“1: SSCNETIII”。 注. 系统1、系统2的SSCNET通信方式通用。</p>
0002	*SYSOP2	系统选项2	 <p>轴编号分配 要将轴编号分配设为有效时,应设置为1。无效时,轴编号会自动分配。 0: 无效 1: 有效</p> <p>系统启动时匹配性检查选择 设置系统启动时有无控制轴设置匹配性检查。 0: 有效 1: 无效</p>

(b) SSCNET通信方式

地址	名称	内容
0008	SSCNET通信方式	1: SSCNETIII
0009		2: SSCNETIII/H

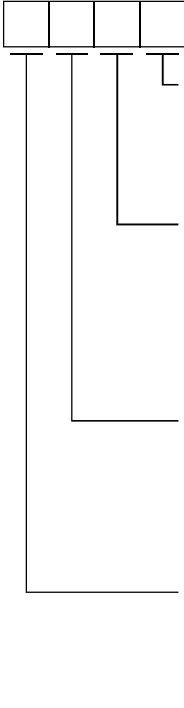
附5.8 控制选项1设置

进行伺服放大器的控制时，在控制选项1(参数No. 0200)的控制轴中设置“1：控制”。超出可控制的轴编号进行设置时，相应轴就会发生系统设置不正确(运行报警38)而无法进行控制。此外，所设置的伺服放大器未连接或控制电路电源OFF等处于无法通信的状态时，系统启动时(系统指令代码：000Ah)会发生有未安装轴(系统错误E400)。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 有未安装轴(系统出错E400)时，通过确认系统信息中有未安装轴(监视No. 0402)，可确认轴编号设置错误的轴。

控制轴的设置无法在系统启动时(系统指令代码：000Ah)导入，也无法在系统启动中(系统状态代码：000Ah)更改。

(a) 控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0200	*OPC1	控制选项1	0000h		0000h ~ 2111h	 <p>控制轴 要实施伺服放大器的控制时，应设置为1。 0：不进行控制 1：进行控制</p> <p>伺服放大器断开 不与伺服放大器通信时，应设置为1。 与控制轴同时设置为1时，可在没有伺服放大器的状态下运行(模拟)。 0：无效 1：有效</p> <p>无原点 要将电源接通位置设为原点时，应设置为1。实施原点复位后，原点复位完成的位置即为原点。 0：无效 1：有效</p> <p>速度单位 设置速度指令的单位。 0：位置指令单位/min 1：位置指令单位/s 2：r/min</p>

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 将伺服放大器断开设为有效时，定位板会模拟伺服放大器的动作，如果相互连接一样运行。未连接伺服放大器时，无法进行运行动作的确认等。将本设置设为有效时，不会进行与伺服放大器的通信。

附5.9 轴编号分配

通过轴编号分配，将伺服放大器上的轴编号分配给轴编号(定位板上的轴编号)。轴编号分配无效时，伺服放大器轴编号和轴编号的对比如下表所示。

(1) SSCNET通信方式为SSCNETIII时

伺服放大器 轴编号		系统1																			
		d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18	d19	d20
轴编号	0.88 ms	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	-	-	-	-
	0.44 ms	1	2	3	4	5	6	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

伺服放大器 轴编号		系统2																			
		d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18	d19	d20
轴编号	0.88 ms	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	-	-	-	-
	0.44 ms	9	10	11	12	13	14	15	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

通过将轴编号分配设为有效，可将伺服放大器轴编号d1~d16任意分配给(定位板上的)轴编号1~32。

进行轴编号分配时，请设置以下参数。

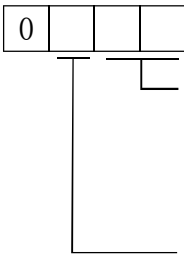
要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 伺服放大器轴编号通过轴编号分配(参数No. 0203)进行设置。有效伺服放大器轴编号因控制周期而异，最多可设置16轴。
----	---

控制周期	SSCNETIII
0.88 ms	1~16
0.44 ms	1~8

(a) 系统参数

参数No.	简称	名称	功能
0002	*SYSOP2	系统选项2	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0</div> <p>轴编号分配选择 要将轴编号分配设为有效时，应设置为1。设置为无效时，轴编号会自动分配。 0: 无效 1: 有效</p>

(b) 控制参数

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0203	*AXALC	轴编号分配	0000h		0000h ~ 011Fh	 <p>伺服放大器轴编号 设置定位板上的轴编号中分配的伺服放大器的轴编号。(注1、2、3) 00h: 无轴编号分配 01h~10h: 轴编号 例. 0Ah: 轴编号10</p> <p>伺服放大器系统编号 设置定位板上的轴编号中分配的伺服放大器的系统编号。 0~1: 系统编号-1</p>

注1. 轴编号超出有效范围时, 会发生系统设置不正确(运行报警38、详细03)。

2. 与控制轴的设置(参数No. 0200)是否在进行控制无关, 设置时请避免轴编号的分配重复。(00: 无轴编号分配除外)轴编号重复时, 会发生系统设置不正确(运行报警38, 详细04)。
3. 在控制轴的设置(参数No. 0200)中选择控制时, 请务必设置轴编号(1~16)。设置为0时, 会发生系统设置不正确(运行报警38, 详细02)。

附5.10 传感器输入选项设置

在传感器输入选项(参数No. 0219)中设置外部信号(传感器)的连接方法。传感器输入方式设置了1(通过驱动器输入)时如下所示。关于其他的传感器输入选项设置的详细内容,请参阅4.5.7项。

(1) 驱动器输入选择时

选择1(通过驱动器输入)作为传感器的连接目标时,通过SSCNET获取驱动器上连接的传感器(LSP/LSN/DOG)的状态。

(a) 在伺服放大器中使用MR-J3-□B时

信号名称	连接目标连接器引脚No.	简称
LSP	CN3-2	DI1
LSN	CN3-12	DI2
DOG	CN3-19	DI3

(b) 在伺服放大器中使用MR-J3W-□B时

信号名称	连接目标连接器引脚No.		简称 (□: A, B)
	A轴	B轴	
LSP	CN3-7	CN3-20	DI1-□
LSN	CN3-8	CN3-21	DI2-□
DOG	CN3-9	CN3-22	DI3-□

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于驱动器与传感器的连接方法,请参阅驱动器的手册等。 ● 发生了通信出错时(系统出错E401~E407),传感器(LSP/LSN/DOG)的输入状态会变为OFF。 ● 发生了通信出错时(系统出错E400),相应轴的输入状态会变为OFF。

附5.11 供应商ID、机型代码设置

根据伺服放大器的种类，可使用的功能、参数的设置内容、范围等会有所不同。定位板开始和伺服放大器进行通信时，会对所连接的伺服放大器的机型代码和参数中设置的内容之间的匹配性进行检查。匹配性检查出错时，会发生驱动器机型代码不正确(系统错误E405)，请设置正确的机型代码。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 发生了驱动器机型代码不正确(系统出错E405)时，可通过确认机型代码不正确轴的信息(监视No. 0484~0486)，确认机型代码设置错误的轴。 ● SSCNETIII通信时，不会因供应商ID不匹配而导致发生驱动器机型代码不正确(系统错误E405)。

(a) 控制参数

参数No.	简称	名称	功能
021D	*VEND	供应商ID	设置供应商ID。 0000: 三菱电机 注: SSCNETIII通信时不使用。
021E	*CODE	机型代码	设置机型代码。 0100: MR-J3-B, MR-J3W-B(使用旋转型伺服电机时) 0101: MR-J3-BS, MR-J3-B-RJ006 0102: MR-J3-B-RJ004, MR-J3W-B(使用线性伺服电机时) 0107: MR-J3-B-RJ080W 0180: MR-J3W-0303BN6

附5.12 系统启动处理

参数设置及系统启动处理与SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时相同。

附5.13 使用J3兼容模式时的限制事项

定位板和伺服放大器MR-J4(W□)-□B的，SSCNETIII连接时的限制事项如下表所示：

定位板SSCNET通信方式	MR-J4(W□)-□B 模式	控制器要否复位 (注)	详细内容
SSCNETIII	出厂状态	需要	伺服放大器的LED显示变为“rST”。 系统状态代码不会变为系统启动中(000Ah)。 系统启动后，经过10秒左右后仍然没有变为系统启动中(000Ah)、或发生了系统错误时，请在复位控制器后，再次执行系统启动步骤。
	J3兼容模式	不需要	所有轴均正常连接后，系统状态代码将变为系统启动中(000Ah)。
	J4模式	-(不可连接)	系统状态代码变为系统启动中(000Ah)。 请修改定位板或伺服放大器的设置。
SSCNETIII/H	出厂状态	不需要	所有轴均正常连接后，系统状态代码将变为系统启动中(000Ah)。
	J3兼容模式	-(不可连接)	系统状态代码变为系统启动中(000Ah)。 请修改定位板或伺服放大器的设置。
	J4模式	不需要	所有轴均正常连接后，系统状态代码将变为系统启动中(000Ah)。

注. 要复位控制器，请执行定位板的软件重启或对定位板电源执行OFF/ON操作。

定位板的SSCNET通信方式为SSCNETIII时，当与出厂状态的伺服放大器MR-J4(W□)-□B进行SSCNET连接时，伺服放大器会切换到J3兼容模式，LED显示变为“rST”。在此状态下，执行一次控制器复位(软件重启或定位板电源OFF/ON)，再次执行系统启动步骤后，所有轴就能变为可连接。

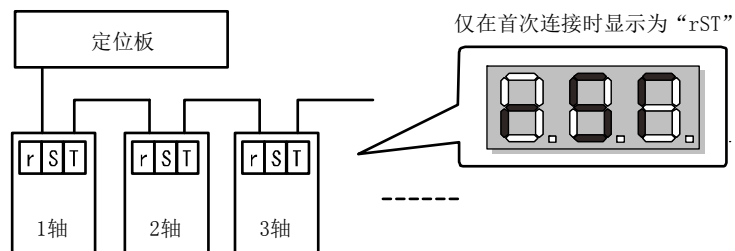
下次之后的SSCNETIII连接时，无需再复位控制器。无法实施控制器复位时，可使用MR Configurator2中附带的应用程序“模式更改工具”预先将伺服放大器手动切换到J3兼容模式。

关于J3兼容模式的详细内容，请参阅MR-J4(W□)-□B的技术资料集。

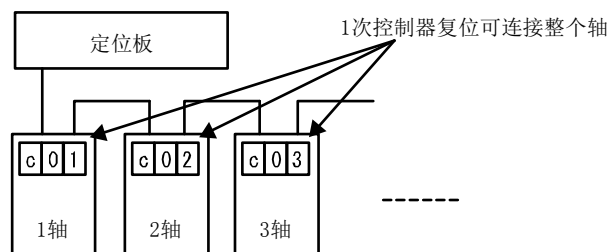
要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 请勿在之后通过SSCNET重新连接，连接出厂状态的伺服放大器MR-J4(W□)-□B。因SSCNET会先被切断，故而会发生系统错误E4□□，并变为所有轴紧急停止状态。

(1) 从定位板连接出厂状态的伺服放大器MR-J4(W□)-□B时

(a) 首次连接时



(b) 控制器复位后，再次执行系统启动步骤后



附5.14 支持功能

使用了伺服放大器MR-J3(W)-□B时，部分功能和动作与使用了伺服放大器MR-J4(W□)-□B时不同。在本节中，将对与使用了伺服放大器MR-J4(W□)-□B时不同的部分进行说明。本节中未记载的规格项目，请参阅使用了伺服放大器MR-J4(W□)-□B时的规格。

支持功能一览

分类	功能		对应	备注
运行功能	JOG运行		○	
	增量进给		○	
	自动运行		○	
	直线插补		○	
	原点复位		○	
	原点重新设置功能		○	
应用功能	指令单位	电子齿轮	○	
	速度单位	速度单位	○	
		速度单位倍率	○	
		速度限制	○	
	加减速	直线加减速	○	
		平滑滤波器	○	
		启动速度有效	○	
		S字加减速(标记加减速)	○	
	伺服OFF		○	
	紧急停止		○	
	运行停止		○	
	运行紧急停止		○	
	限位开关(行程结束)		○	
	软件限位		○	
	互锁		○	
	粗匹配输出		○	
	转矩限制		○	
	指令更改	速度更改	○	
		时间常数更改	○	
		位置更改	○	
	间隙		○	
	位置开关		○	
	运行完毕信号		○	
	干扰检查功能		○	
	原点搜索限制		○	
	增益切换		○	所使用的参数编号与使用MR-J4-B时不同。 详细内容请参阅附5.14.1(1)。
	PI-PID切换		○	所使用的参数编号与使用MR-J4-B时不同。 详细内容请参阅附5.14.1(2)。
	绝对位置检测系统		○	所使用的参数编号与使用MR-J4-B时不同。 详细内容请参阅附5.14.1(3)。
	原点复位请求		○	
	其他轴启动		○	
高响应I/F		○		
位置信号		○		

附 录

分类	功能	对应	备注
应用功能	数字输入输出	○	
	输入输出软元件	○	
	伺服放大器通用输入输出	○	
	双端口存储器排他控制	○	
	通过位置中断	○	
	标记检测	×	
	挡块控制	○	请使用支持挡块控制的软件版本的伺服放大器。 • MR-J3-□B : C7以后 • MR-J3-□BS: C7以后 注. MR-J3W-□B尚未支持
	SSCNETIII/H起始模块连接	×	
辅助功能	参数读取・写入	○	伺服参数请使用参数No. 0100~01FF。
	伺服侧的参数更改	○	伺服参数请使用参数No. 0100~01FF。
	报警・系统出错	△	详细伺服报警编号始终为0。
	监视功能	△	部分监视在MR-J3(W)-□B中无法浏览。详细内容请参阅附5.17项。
	高速监视功能	○	
	中断	○	
	用户看门狗功能	○	
	软件重启功能	○	
	参数备份	○	
	测试模式	○	使用SSCNETIII时, 可以使用与定位板进行USB连接的MR Configurator2的测试运行功能(JOG、测试定位、机械分析仪等)对伺服放大器进行调整。
	断开・重新连接功能	○	对多轴一体模块的轴使用SSCNET切断功能时, 请使同一模块内的所有轴同时被切断。对同一模块内的第2轴以后的轴发送了切断指令时, 为出现有未安装轴(系统错误E400)。
	采样	○	
	日志	○	
	运算周期监视功能	○	软件版本A4版以后, 当运算周期报警信号(OCME)ON时, 会发生运算周期报警(系统报警35, 详情01)。
	伺服放大器断开	○	按下面的电机规格动作。 检测器每转脉冲数: 262144[pulse] 电机最大转速: 6000[r/min]
报警履历功能	○	软件版本A3版以后支持	
外部紧急停止无效	○	软件版本A5版以后支持	
瞬时传送	○		
并联驱动	并联驱动	○	进行并联驱动的轴的伺服参数请设置为相同的值。但是, 旋转方向旋转(伺服参数No. 010D)可根据机械规格设置不同的值。
接口模式	位置控制模式	○	软件版本A3版以后支持
	速度控制模式	○	软件版本A4版以后支持
	转矩控制模式	○	软件版本A4版以后支持

注. ○: 支持 △: 有限制事项 ×: 不支持

附5.14.1 应用功能

(1) 增益切换

增益切换的使用方法与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同，请参阅6.19节。注意，关于所使用的伺服参数，请参阅下表。

伺服参数(MR-J3(W)-□B)

参数No.	MR-J3(W)-B 参数No.	简称	名称	设置值
0139	PB26	*CDP	增益切换选择	0001(通过来自控制器的指令、或输入信号(CDP)ON而有效)
013A	PB27	CDL	增益切换条件	0
013B	PB28	CDT	增益切换时间常数	设置范围内的任意一个
013C	PB29	GD2B	增益切换 对伺服电机的负载惯性矩比	设置范围内的任意一个
013D	PB30	PG2B	增益切换 位置控制增益	设置范围内的任意一个
013E	PB31	VG2B	增益切换 速度控制增益	设置范围内的任意一个
013F	PB32	VICB	增益切换 速度积分补偿	设置范围内的任意一个
0140	PB33	VRF1B	增益切换 减振控制 振动频率设置	设置范围内的任意一个
0141	PB34	VRF2B	增益切换 减振控制 共振频率设置	设置范围内的任意一个

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于伺服参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。 ● 使用增益切换功能时，请将自动调整模式(参数No. 0107)设置为3(手动模式)，将增益调整模式设置为手动模式。无法直接在自动调整模式下使用增益切换功能。

(2) PI-PID切换

PI-PID切换的使用方法与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同，请参阅6.20节。注意，关于所使用的伺服参数，请参阅下表。

伺服参数(MR-J3(W)-□B)

参数No.	MR-J3(W)-B 参数No.	简称	名称	设置值
0137	PB24	*MVS	微振动抑制减振选择	□□0□(PI控制有效(可通过控制器的指令切换为PID控制))

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于伺服参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。 ● 使用PI-PID切换功能时，请将自动调整模式(参数No. 0107)设置为3(手动模式)，将增益调整模式设置为手动模式。无法直接在自动调整模式下使用PI-PID切换功能。

(3) 绝对位置检测系统

绝对位置检测系统的使用方法与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同，请参阅6.21节。注意，关于所使用的伺服参数，请参阅下表。

伺服参数(MR-J3(W)-□B)

参数No.	MR-J3(W)-B 参数No.	简称	名称	设置值
0102	PA03	*ABS	绝对位置检测系统	□□□1(在绝对值检测系统中使用)

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于伺服参数的详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。 ● 更改了旋转方向选择(参数No. 010D)时，绝对位置丢失(ABSE)会ON，且原点复位选项2(参数No. 0241)的绝对位置数据会更改为0(无效)。

(4) 位置信息

进入位置信号的规格与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同，请参阅6.25节。注意，关于所使用的伺服参数，请参阅下表。

伺服参数(MR-J3(W)-□B)

参数No.	MR-J3(W)-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
0109	PA10	INP	进入位置范围	100	pulse

(5) 伺服放大器通用输入输出

伺服放大器通用输入输出的规格与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同，请参阅6.28节。注意，关于支持的伺服放大器请参阅下表。

(a) 支持的伺服放大器

型号	备注
伺服放大器MR-J3-□B	输入: 3点/轴 输出: 3点/轴
伺服放大器MR-J3W-□B	输入: 3点/轴 输出: 2点/轴

(b) 连接目标连接器

① 使用伺服放大器MR-J3-□B时

• 通用输入

信号名称	连接目标连接器引脚No.	简称
DI_□□0	CN3-2	DI1
DI_□□1	CN3-12	DI2
DI_□□2	CN3-19	DI3

• 通用输出

信号名称	连接目标连接器引脚No.	简称
DO_□□0	CN3-13	MBR
DO_□□1	CN3-9	INP
DO_□□2	CN3-15	ALM

② 使用伺服放大器MR-J3W-□B时

• 通用输入

信号名称	连接目标连接器引脚No.		简称 (□: A, B)
	A轴	B轴	
DI_□□0	CN3-7	CN3-20	DI1-□
DI_□□1	CN3-8	CN3-21	DI2-□
DI_□□2	CN3-9	CN3-22	DI3-□

• 通用输出

信号名称	连接目标连接器引脚No.		简称 (□: A, B)
	A轴	B轴	
DO_□□0	CN3-12	CN3-25	MBR-□
DO_□□1	-	-	-
DO_□□2	CN3-11	CN3-24	ALM-□

(c) 伺服参数

① 使用伺服放大器MR-J3-□B时

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	设置值
0176	PD07	*D01	输出软元件选择1	0021h
0177	PD08	*D02	输出软元件选择2	0022h
0178	PD09	*D03	输出软元件选择3	0023h

② 使用伺服放大器MR-J3W-□B时

参数No.	MR-J3W-B 参数No.	简称	名称	设置值
0176	PD07	*D01	输出软元件选择1	0021h
0178	PD09	*D03	输出软元件选择3	0023h

附5.14.2 辅助功能

(1) 参数读取/写入

参数读取/写入的使用方法与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同, 请参阅7.1节。

但是, 伺服参数请使用参数No. 0100~01FF。

启动启动时发生了参数异常(伺服报警37)时, 请确认在伺服参数错误编号(监视No. 0500~0510)中出错的参数编号, 在软件重启后, 请设置正确的参数并再次启动系统。

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● SSCNET通信方式为SSCNETIII时, 不能在系统启动中进行MR-J4(W□)-□B的伺服参数No. 1100~1380的参数写入操作。参数编号不正确(PWENn (n=1~2))变为ON。 ● SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时, 不能在系统启动中进行MR-J3(W)-□B的伺服参数No. 0100~01FF的参数写入操作。参数编号不正确(PWENn (n=1~2))变为ON。 ● SSCNET通信方式为SSCNETIII时, 不能在系统启动中进行MR-J4(W□)-□B的伺服参数No. 1100~1380的参数读取操作。参数编号不正确(PRENn (n=1~2))变为ON。 ● SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时, 不能在系统启动中进行MR-J3(W)-□B的伺服参数No. 0100~01FF的参数读取操作。参数编号不正确(PRENn (n=1~2))变为ON。

(2) 伺服侧的参数更改

伺服端的参数更改的确认方法与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同, 请参阅7.2节。

但是, 被更改的伺服参数的编号, 使用伺服参数更改编号表的伺服参数更改编号01(PSN01)和对应的伺服参数更改编号(监视No. 0580~058F)进行确认。

要点	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 伺服放大器侧的参数改写原因如下所示。 <ul style="list-style-type: none"> • 通过MR Configurator2更改了参数时(包括执行了机械分析仪、增益搜索功能时。) • 实时自动调整功能等, 通过伺服放大器自动更改了参数时 ● 关于自动更改的伺服参数的详细内容, 请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

(3) 瞬时传送

接口与使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时相同, 请参阅7. 18节。

对应瞬时指令一览

数据类别	瞬时指令	单位	有效字数 (注1)	备注
伺服电机ID(SSCNETIII)·编码器ID	0304	—	3	(注2)
编码器分辨率	0305	[pulse]	2	
伺服放大器类别信息(前半部分8个字符)	0310	[字符]	4	
伺服放大器类别信息(后半部分8个字符)	0311	[字符]	4	
伺服放大器S/W编号(前半部分8个字符)	0312	[字符]	4	
伺服放大器S/W编号(后半部分8个字符)	0313	[字符]	4	
电源ON时间累计	0319	[h]	2	
浪涌继电器ON/OFF次数	031A	[次]	2	反馈接触器ON次数。
报警履历个数的读取	0323	[个]	1	
报警履历·详细 #1、#2	0324	—	4	(注2)
报警履历·详细 #3、#4	0325	—	4	
报警履历·详细 #5、#6	0326	—	4	
报警履历·详细·发生时间	0328	—/[h]	4	(注2)
报警发生时间 #1、#2	0329	[h]	4	
报警发生时间 #3、#4	032A	[h]	4	
报警发生时间 #5、#6	032B	[h]	4	
报警履历清除指令	0382	—	0	(注2)
原点位置[指令单位]	0408	[pulse]/[rev]	3	(注2)
母线电压	040A	[V]	1	
再生负荷率	040B	[%]	1	
有效负荷率	040C	[%]	1	
峰值负荷率	040D	[%]	1	
推定惯量比	040E	[0.1倍]	1	
模型控制增益	040F	[rad/s]	1	
LED显示	0410	[字符]	2	(注2)
机械端编码器信息1	0416	[pulse]	2	全封闭控制, 经由伺服放大器使用
机械端编码器信息2	0417	[pulse]	2	同步编码器时
速度反馈	0418	[0.01 mm/s]	2	使用线性伺服电机时
伺服电机热敏电阻温度	0419	[°C]	1	使用线性伺服电机时
任意瞬时指令	—	—	4	要使用任意的瞬时指令时, 使用该指令。

注1. 响应数据1~4的有效字数。

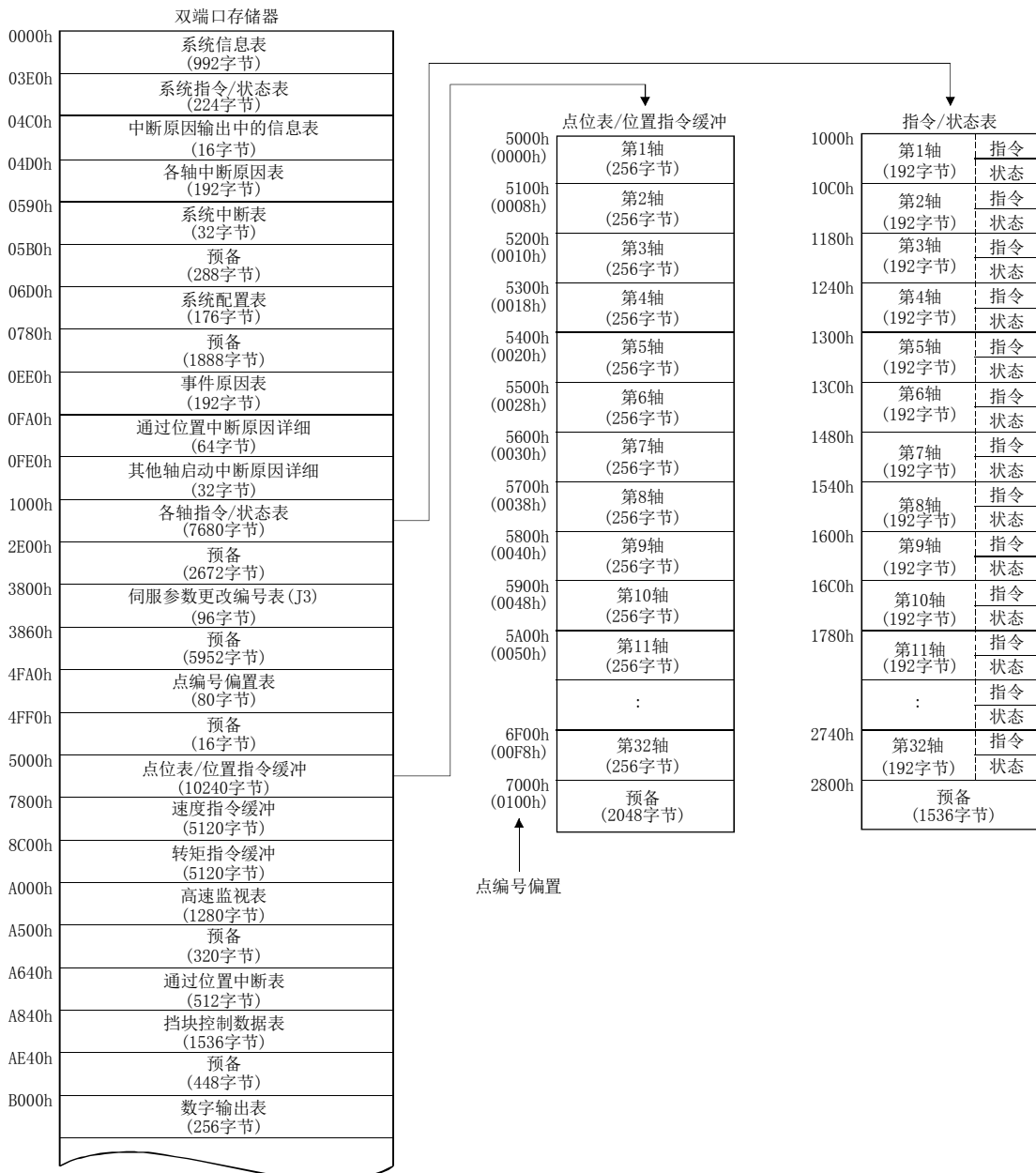
2. 详细内容请参阅7. 18. 3项。

附5.15 图表

关于图表，仅记载了追加、更改点的内容。关于未作记载的项目，请参阅使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时的图表。

附5.15.1 表一览

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 请勿向保留区执行写入操作。 ● 可通过点编号偏置来指定各轴的点位表的起始。



双端口存储器	
B100h	预备 (2864字节)
BC30h	报警履历表 (256字节)
BD30h	预备 (112字节)
BDA0h	采样数据表 (96字节)
BE00h	采样数据读取表 (4224字节)
CE80h	预备 (1408字节)
D400h	瞬时传送指令/状态表 (1792字节)
DB00h	输入输出软元件表 (1024字节)
DF00h	日志数据表 (256字节)
E000h	预备 (128字节)
E080h	其他轴启动指令/状态表 (128字节)
E100h	其他轴启动数据表 (3328字节)
EE00h	预备 (384字节)
EF80h	双端口存储器排他控制表 (16字节)
EF90h	预备
EFFh	预备 (4208字节)
20000h	模块信息(注) (16字节)
2000Fh	

注. 关于模块信息的详细内容, 请参阅1.5.3项。

附5.15.2 系统信息

地址	内容	
0000	CH编号	
0001		
0002	系统数	
0003		
0004	控制周期状态	0001h: 0.88 ms
0005		0002h: 0.44 ms
		0003h: 0.22 ms
0006	预备	
0007		
0008	SSCNET通信方式	1: SSCNETIII
0009		2: SSCNETIII/H
000A	预备	
000B		
000C		
000D		
000E		
000F		
0010		
0011		
0012	运算周期当前时间	
0013		
0014	运算周期最大时间	
0015		
0016	运算周期超过次数	
0017		
0018	预备	
0019		
001A		
001B		
001C		
001D		
001E		
001F		
0020		
0021		
0022		
0023		
0024		
0025		
0026		
0027		
0028		
0029		
002A		
002B		
002C		
002D		
002E		
002F		

地址	内容
0030	系统程序S/W版本
0031	
0032	
0033	
0034	
0035	
0036	
0037	
0038	
0039	
003A	
003B	
003C	
003D	
003E	
003F	
0040	预备
0041	
0042	
0043	
0044	
0045	
0046	
0047	
0048	
0049	
004A	
004B	
004C	
004D	
004E	
004F	
0050	
0051	
0052	
0053	
0054	
0055	
0056	
0057	
0058	
0059	
005A	
005B	
005C	
005D	
005E	
005F	

附5.15.3 伺服参数更改编号

通过MR Configurator2更改参数或通过自动调谐等功能更改了伺服放大器中的参数设置值时，与被更改的伺服参数编号对应的位ON，并通知被更改的参数编号(16个单位)。要确定被更改的参数，可通过与ON位对应的伺服参数更改编号(监视No. 0580~058F)进行确认。详细内容请参阅7.2节。

(1) 伺服参数更改编号(SSCNETIII)

地址	内容
3800	伺服参数更改号01□□ 第1轴
3801	
3802	伺服参数更改号01□□ 第2轴
3803	
3804	伺服参数更改号01□□ 第3轴
3805	
3806	伺服参数更改号01□□ 第4轴
3807	
3808	伺服参数更改号01□□ 第5轴
3809	
380A	伺服参数更改号01□□ 第6轴
380B	
380C	伺服参数更改号01□□ 第7轴
380D	
380E	伺服参数更改号01□□ 第8轴
380F	
3810	伺服参数更改号01□□ 第9轴
3811	
3812	伺服参数更改号01□□ 第10轴
3813	
3814	伺服参数更改号01□□ 第11轴
3815	
3816	伺服参数更改号01□□ 第12轴
3817	

地址	内容
3818	伺服参数更改号01□□ 第13轴
3819	
381A	伺服参数更改号01□□ 第14轴
381B	
:	:
383E	伺服参数更改号01□□ 第32轴
383F	
3840	预备
3841	
:	
385E	
385F	

(2) 第n轴伺服参数更改编号详情(SSCNETIII)

地址	名称	简称	备注
3800	伺服参数更改编号01□□	PSN01	bit0: 参数No. 0100~010F ~ bit15: 参数No. 01F0~01FF
3801			

注. 表中的地址为第1轴的地址。第2轴以后请每+2h相加。

附5.16 参数

参数名为厂家设置用的参数时，请勿作初始值以外的设置。设置了不正确的值时，可能会出现无法预料的动作。

参数区分如下。

使用伺服放大器MR-J3(W)-□B时，请使用参数No. 0100~01FF的伺服参数。

关于控制参数，请参阅使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时的参数一览。

区分	参数No. (注)	备注
系统参数	No. 0001~007F	
伺服参数	No. 0100~01FF	各轴
控制参数	No. 0200~02FF	各轴

注. 参数编号以16进制数表示。

附5.16.1 系统参数

关于系统参数，仅记载了追加、更改的部分。

要点
● 简称的开头带*标记的参数的设置会在系统启动时变为有效。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能
0001	*SYSOP1	系统选项1	0000h		0000h~0102h	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>设置控制周期。 [SSCNET通信方式为1: SSCNETIII时] 0: 0.88 ms 1: 0.44 ms</p> <p>SSCNET通信方式 设置SSCNET通信方式。 0: SSCNETIII/H(禁止使用) 1: SSCNETIII 请务必设置为“1: SSCNETIII”。 注. 系统1、系统2的SSCNET通信方式通用。</p> </div> </div>

附5.16.2 伺服参数

本项的伺服参数是使用了伺服放大器MR-J3(W)-□B时的情况。关于详细内容，请参阅所使用的伺服放大器的技术资料集。

要点
<p>● 参数简称前带*标记的参数在下列条件下变为有效。</p> <p>*：系统启动时或SSCNET重新连接时的设置值变为有效。系统启动后的参数更改无效。</p> <p>**：系统启动时或SSCNET重新连接时的设置值变为有效。但是，需要在系统启动后先行切断伺服放大器电源，然后再接通电源。系统启动后的参数更改无效。</p>

(1) 菜单A) 基本设置

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
0100	PA01	**STY	控制模式	0000h	
0101	PA02	**REG	再生选项	0000h	
0102	PA03	*ABS	绝对位置检测系统	0000h	
0103	PA04	*AOP1	功能选择A-1	0000h	
0104	PA05		厂商设置用	0	
0105	PA06			1	
0106	PA07			1	
0107	PA08	ATU	自动调谐模式	0001h	
0108	PA09	RSP	自动调谐响应性	12	
0109	PA10	INP	进入位置范围	100	pulse
010A	PA11		厂商设置用	10000	
010B	PA12			10000	
010C	PA13			0	
010D	PA14	*POL	旋转方向选择	0	
010E	PA15	*ENR	检测器输出脉冲	4000	pulse/rev
010F	PA16		厂商设置用	0	
0110	PA17			0000h	
0111	PA18			0000h	
0112	PA19	*BLK	参数写入禁止	000Bh	
0113	PA20		厂商设置用	0	
0114	PA21			0	
0115	PA22			0	
0116	PA23			0	
0117	PA24			0	
0118	PA25			0	
0119	PA26			0	
011A	PA27			0	
011B	PA28			0	
011C	PA29			0	
011D	PA30			0	
011E	PA31			0	
011F	PA32			0	

(2) 菜单B) 增益·滤波器

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
0120	PB01	FILT	自适应调整模式	0000h	
0121	PB02	VRFT	减振控制调整模式	0000h	
0122	PB03		厂商设置用	0	
0123	PB04	FFC	前馈增益	0	%
0124	PB05		厂商设置用	500	
0125	PB06	GD2	对伺服电机的 负载惯量比	70	0.1倍
0126	PB07	PG1	模型控制增益	24	rad/s
0127	PB08	PG2	位置控制增益	37	rad/s
0128	PB09	VG2	速度控制增益	823	rad/s
0129	PB10	VIC	速度积分补偿	337	0.1 ms
012A	PB11	VDC	速度微分补偿	980	
012B	PB12	OVA	超调量补偿	0	%
012C	PB13	NH1	机械共振抑制过滤器1	4500	Hz
012D	PB14	NHQ1	陷波形状选择1	0000h	
012E	PB15	NH2	机械共振抑制过滤器2	4500	Hz
012F	PB16	NHQ2	陷波形状选择2	0000h	
0130	PB17		自动设置参数	0000h	
0131	PB18	LPF	低通滤波器设置	3141	rad/s
0132	PB19	VRF1	减振控制 振动频率设置	1000	0.1 Hz
0133	PB20	VRF2	减振控制 共振频率设置	1000	0.1 Hz
0134	PB21		厂商设置用	0	
0135	PB22			0	
0136	PB23	VFBF	低通滤波器选择	0000h	
0137	PB24	*MVS	微振动抑制减振选择	0000h	
0138	PB25		厂商设置用	0000h	
0139	PB26	*CDP	增益切换选择	0000h	
013A	PB27	CDL	增益切换条件	10	
013B	PB28	CDT	增益切换时间常数	1	ms
013C	PB29	GD2B	增益切换 对伺服电机的 负载惯量比	70	0.1倍
013D	PB30	PG2B	增益切换 位置控制增益	37	rad/s
013E	PB31	VG2B	增益切换 速度控制增益	823	rad/s
013F	PB32	VICB	增益切换 速度积分补偿	337	0.1 ms
0140	PB33	VRF1B	增益切换 减振控制 振动频率设置	1000	0.1 Hz
0141	PB34	VRF2B	增益切换 减振控制 共振频率设置	1000	0.1 Hz
0142	PB35		厂商设置用	0	
0143	PB36			0	
0144	PB37			100	
0145	PB38			0	
0146	PB39			0	
0147	PB40			0	
0148	PB41			1125	
0149	PB42			1125	
014A	PB43			0004h	
014B	PB44			0	
014C	PB45	CNHF	减振控制滤波器2	0000h	
014D	PB46		厂商设置用	0000h	
014E	PB47			0000h	
014F	PB48			0000h	

(3) 菜单C) 扩展设置

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
0150	PC01	ERZ	误差过大报警等级	3	rev
0151	PC02	MBR	电磁制动器顺控输出	0	ms
0152	PC03	*ENRS	检测器脉冲输出选择	0000h	
0153	PC04	**COP1	功能选择C-1	0000h	
0154	PC05	**COP2	功能选择C-2	0000h	
0155	PC06	*COP3	功能选择C-3	0000h	
0156	PC07	ZSP	零速度	50	r/min
0157	PC08		厂商设置用	0	
0158	PC09	MOD1	模拟监视1输出	0000h	
0159	PC10	MOD2	模拟监视2输出	0001h	
015A	PC11	M01	模拟监视1偏置	0	mV
015B	PC12	M02	模拟监视2偏置	0	mV
015C	PC13	MOSDL	模拟监视 反馈位置输出基准数据(低位)	0	pulse
015D	PC14	MOSDH	模拟监视 反馈位置输出基准数据(高位)	0	10000 pulse
015E	PC15		厂商设置用	0	
015F	PC16			0000h	
0160	PC17	**COP4	功能选择C-4	0000h	
0161	PC18		厂商设置用	1000h	
0162	PC19			0000h	
0163	PC20	*COP7	功能选择C-7	0000h	
0164	PC21	*BPS	报警履历清除	0000h	
0165	PC22		厂商设置用	0000h	
0166	PC23			0000h	
0167	PC24			0000h	
0168	PC25			0000h	
0169	PC26			0000h	
016A	PC27			0000h	
016B	PC28			0000h	
016C	PC29			0000h	
016D	PC30			0000h	
016E	PC31			0000h	
016F	PC32			0000h	

(4) 菜单D) 输入输出设置

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
0170	PD01		厂商设置用	0000h	
0171	PD02			0000h	
0172	PD03			0000h	
0173	PD04			0000h	
0174	PD05			0000h	
0175	PD06			0000h	
0176	PD07	*D01	输出信号软元件选择1(CN3-13)	0005h	
0177	PD08	*D02	输出信号软元件选择2(CN3-9)	0004h	
0178	PD09	*D03	输出信号软元件选择3(CN3-15)	0003h	
0179	PD10		厂商设置用	0000h	
017A	PD11			0004h	
017B	PD12			0000h	
017C	PD13			0000h	
017D	PD14	*DOP3	功能选择D-3	0000h	
017E	PD15	*IDCS	驱动器之间通信设置	0000h	
017F	PD16	*MD1	驱动器间通信 主设置时发送数据选择1	0000h	
0180	PD17	*MD2	驱动器间通信 主设置时发送数据选择2	0000h	
0181	PD18		厂商设置用	0000h	
0182	PD19			0000h	
0183	PD20			0000h	
0184	PD21			0000h	
0185	PD22			0000h	
0186	PD23			0000h	
0187	PD24			0000h	
0188	PD25			0000h	
0189	PD26			0000h	
018A	PD27			0000h	
018B	PD28			0000h	
018C	PD29			0000h	
018D	PD30	TLC	主/从运行从侧转矩指令系数	0000h	%
018E	PD31	VLC	主/从运行从侧速度限制系数	0000h	%
018F	PD32	VLL	主/从运行从侧速度限制调整值	0000h	r/min

(5) 菜单E) 扩展控制

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
0190	PE01		厂商设置用	0000h	
0191	PE02			0102h	
0192	PE03			0002h	
0193	PE04			1	
0194	PE05			1	
0195	PE06			400	
0196	PE07			100	
0197	PE08			10	
0198	PE09			0000h	
0199	PE10			0000h	
019A	PE11			0	
019B	PE12			40	
019C	PE13			FFFEh	
019D	PE14			0111h	
019E	PE15			20	
019F	PE16			0000h	
01A0	PE17			0000h	
01A1	PE18	IIRC11	滤波器系数1-1	0000h	
01A2	PE19	IIRC12	滤波器系数1-2	0000h	
01A3	PE20	IIRC13	滤波器系数1-3	0000h	
01A4	PE21	IIRC14	滤波器系数1-4	0000h	
01A5	PE22	IIRC15	滤波器系数1-5	0000h	
01A6	PE23	IIRC16	滤波器系数1-6	0000h	
01A7	PE24	IIRC17	滤波器系数1-7	0000h	
01A8	PE25	IIRC18	滤波器系数1-8	0000h	
01A9	PE26	IIRC21	滤波器系数2-1	0000h	
01AA	PE27	IIRC22	滤波器系数2-2	0000h	
01AB	PE28	IIRC23	滤波器系数2-3	0000h	
01AC	PE29	IIRC24	滤波器系数2-4	0000h	
01AD	PE30	IIRC25	滤波器系数2-5	0000h	
01AE	PE31	IIRC26	滤波器系数2-6	0000h	
01AF	PE32	IIRC27	滤波器系数2-7	0000h	
01B0	PE33	IIRC28	滤波器系数2-8	0000h	
01B1	PE34		厂商设置用	0000h	
01B2	PE35			0000h	
01B3	PE36			0000h	
01B4	PE37			0000h	
01B5	PE38			0000h	
01B6	PE39			0000h	
01B7	PE40			0000h	
01B8	PE41			0000h	
01B9	PE42			0000h	
01BA	PE43			0000h	
01BB	PE44			0000h	
01BC	PE45			0000h	
01BD	PE46			0000h	
01BE	PE47			0000h	
01BF	PE48			0000h	

(6) 菜单S) 特殊设置

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
01C0	PS01		厂商设置用	0000h	
01C1	PS02			0000h	
01C2	PS03			0000h	
01C3	PS04			0000h	
01C4	PS05			0000h	
01C5	PS06			0000h	
01C6	PS07			0000h	
01C7	PS08			0000h	
01C8	PS09			0000h	
01C9	PS10			0000h	
01CA	PS11			0000h	
01CB	PS12			0000h	
01CC	PS13			0000h	
01CD	PS14			0000h	
01CE	PS15			0000h	
01CF	PS16			0000h	
01D0	PS17			0000h	
01D1	PS18			0000h	
01D2	PS19			0000h	
01D3	PS20			0000h	
01D4	PS21			0000h	
01D5	PS22			0000h	
01D6	PS23			0000h	
01D7	PS24			0000h	
01D8	PS25			0000h	
01D9	PS26			0000h	
01DA	PS27			0000h	
01DB	PS28			0000h	
01DC	PS29			0000h	
01DD	PS30			0000h	
01DE	PS31			0000h	
01DF	PS32			0000h	

(7) 菜单F) 其他功能

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
01E0	PF01		厂商设置用	0000h	
01E1	PF02			0000h	
01E2	PF03			0000h	
01E3	PF04			0	
01E4	PF05			0000h	
01E5	PF06			0000h	
01E6	PF07			0000h	
01E7	PF08			0000h	
01E8	PF09			10000	
01E9	PF10			100	
01EA	PF11			100	
01EB	PF12			100	
01EC	PF13			0000h	
01ED	PF14			10	
01EE	PF15			0000h	
01EF	PF16			0000h	

(8) 菜单0) 选项设置

参数No.	MR-J3-B 参数No.	简称	名称	初始值	单位
01F0	Po01		厂商设置用	0000h	
01F1	Po02			0000h	
01F2	Po03			0000h	
01F3	Po04			0000h	
01F4	Po05			0000h	
01F5	Po06			0000h	
01F6	Po07			0000h	
01F7	Po08			0000h	
01F8	Po09			0000h	
01F9	Po10			0000h	
01FA	Po11			0000h	
01FB	Po12			0000h	
01FC	Po13			0000h	
01FD	Po14			0000h	
01FE	Po15			0000h	
01FF	Po16			0000h	

附5.16.3 控制参数

关于控制参数，仅记载了追加、更改的部分。

参数No.	简称	名称	初始值	单位	设置范围	功能	并联驱动时
021E	*CODE	机型代码	1000h		0000h~ FFFFh	设置机型代码。 [SSCNET通信方式为SSCNETIII/H时] 1000: MR-J4(W□)-B [SSCNET通信方式为SSCNETIII时] 0100: MR-J3-B, MR-J3W-B(使用旋转型伺服电机时) 0101: MR-J3-BS, MR-J3-B-RJ006 0107: MR-J3-B-RJ080W 0102: MR-J3-B-RJ004, MR-J3W-B(使用线性伺服电机时) 0180: MR-J3W-0303BN6	等价

附录

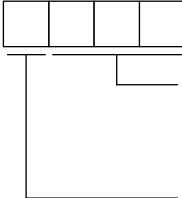
附5.17 监视

关于监视，仅记载了追加、更改的部分。关于运行信息、系统信息的监视，请参阅使用伺服放大器MR-J4(W□)-□B时的监视一览。

附5.17.1 伺服信息(1)

监视No.	内容	单位	备注
0100	模块机型名		16个字符的ASCII字符串 (每1个监视编号2个字符。)
0101			
0102			
0103			
0104			
0105			
0106			
0107	S/W编号		16个字符的ASCII字符串 (每1个监视编号2个字符。)
0108			
0109			
010A			
010B			
010C			
010D			
010E	机型代码		0100: MR-J3-B, MR-J3W-B(使用旋转型伺服电机时) 0101: MR-J3-BS, MR-J3-B-RJ006 0102: MR-J3-B-RJ004, MR-J3W-B(使用线性伺服电机时) 0107: MR-J3-B-RJ080W 0180: MR-J3W-0303BN6
0110			
0111	供应商ID		0000h: 三菱电机
0112	电机额定转速	r/min	
0113	电机额定电流值	0.1%	
0114	电机最大转速	r/min	
0115	电机最大转矩	0.1%	
0116	检测器每转脉冲数(低位)	pulse	
0117	检测器每转脉冲数(高位)		
0118	预备	pulse	
0119	初始1旋转内位置(低位)		
011A	初始1旋转内位置(高位)		
011B	初始多旋转数据	rev	
011C	预备		
011D			
011E			
011F			
0120	电机容许脉冲率(低位)	kpps	电机最大转速动作时的脉冲率
0121	电机容许脉冲率(高位)		
0122	最大输出脉冲率(低位)	kpps	定位板可输出的最大脉冲率
0123	最大输出脉冲率(高位)		

附 录

监视No.	内容	单位	备注
0124	预备		
0125			
0126			
0127	连接顺序站编号		 <p>系统内连接顺序站编号 显示定位板与第几个站连接。 轴和站都包含在连接顺序中。</p> <p>系统编号 0: 系统1 1: 系统2 例. 第5个连接至系统2的轴的监视 值: 1005h</p>
0128	预备		
0129			
012A			
012B			
012C			
012D			
012E			
012F			

附 录

附5.17.2 伺服信息(2)

监视No.	内容	单位	备注
0200	位置反馈(低位)	pulse	
0201	位置反馈(高位)		
0202	预备		
0203			
0204	位置下降(低位)	pulse	
0205	位置下降(高位)		
0206	预备		
0207			
0208	速度反馈(低位)	0.01 r/min	
0209	速度反馈(高位)		
020A	电流指令	0.1%	
020B	电流反馈	0.1%	
020C	预备		
020D			
020E	检测器1旋转内位置(低位)	pulse	
020F	检测器1旋转内位置(高位)		
0210	原点1旋转内位置(低位)	pulse	
0211	原点1旋转内位置(高位)		
0212	ZCT(低位)	pulse	
0213	ZCT(高位)		
0214	多旋转计数器	rev	
0215	原点多旋转数据	rev	
0216	速度指令(低位)	0.01 r/min	线性伺服电机时为0.01 mm/s
0217	速度指令(高位)		
0218	预备		
0219			
021A			
021B			
021C			
021D			
021E			
021F			

附 录

监视No.	内容	单位	备注
0220	预备		
0221			
0222			
0223			
0224			
0225			
0226			
0227			
0228			
0229			
022A			
022B			
022C			
022D			
022E			
022F			
0230			
0231			
0232			
0233			
0234			
0235			
0236			
0237			
0238			
0239			
023A			
023B			
023C			
023D			
023E			
023F			

附 录

监视No.	内容	单位	备注
0240	选择滞留脉冲(低位)	pulse	使用全封闭时通过参数选择 (电机端、机械端、电机端-机械端)
0241	选择滞留脉冲(高位)		
0242	预备		
0243			
0244	选择反馈脉冲累积(低位)	pulse	使用全封闭时通过参数选择 (电机端·机械端)
0245	选择反馈脉冲累积(高位)		
0246	机械端检测器信息数据1(低位)	pulse	使用线性伺服·全封闭时
0247	机械端检测器信息数据1(高位)		
0248	机械端检测器信息数据2(低位)	pulse	使用线性伺服·全封闭时
0249	机械端检测器信息数据2(高位)		
024A	速度反馈(低位)	0.01 mm/s	使用线性伺服时
024B	速度反馈(高位)		
024C	母线电压	V	
024D	再生负荷率	%	
024E	有效负荷率	%	
024F	峰值负荷率	%	
0250	推定负荷惯量比	0.1倍	
0251	位置增益(模型位置增益)	rad/s	
0252	电机热敏电阻温度	℃	使用带热敏电阻的电机时
0253	预备		
0254			
0255			
0256			
0257			
0258			
0259			
025A			
025B			
025C			
025D			
025E			
025F			
0260			
0261	报警/警告编号		
0262	报警详细位		
0263	预备		
0264	报警状态 AL-1□		□为, 0(bit0)~F(bit15) 与报警编号对应的位变为0N。 请在同时发生多个报警等时参阅。
0265	报警状态 AL-2□		
0266	报警状态 AL-3□		
0267	报警状态 AL-4□		
0268	报警状态 AL-5□		
0269	报警状态 AL-6□		
026A	报警状态 AL-7□		
026B	报警状态 AL-8□		
026C	报警状态 AL-9□		
026D	报警状态 AL-E□		
026E	预备		
026F			

附 录

监视No.	内容	单位	备注
0270			
0271			
0272			
0273			
0274			
0275			
0276			
0277			
0278			
0279			
027A			
027B			
027C			
027D			
027E			
027F			
0280			
0281			
0282			
0283			
0284			
0285			
0286			
0287	预备		
0288			
0289			
028A			
028B			
028C			
028D			
028E			
028F			
0290			
0291			
0292			
0293			
0294			
0295			
0296			
0297			
0298			
0299			
029A			
029B			
029C			
029D			
029E			
029F			

附 录

监视No.	内容	单位	备注
02A0			
02A1			
02A2			
02A3			
02A4			
02A5			
02A6			
02A7			
02A8			
02A9			
02AA			
02AB			
02AC			
02AD			
02AE			
02AF			
02B0			
02B1			
02B2			
02B3			
02B4			
02B5			
02B6			
02B7			
02B8	预备		
02B9			
02BA			
02BB			
02BC			
02BD			
02BE			
02BF			
02C0			
02C1			
02C2			
02C3			
02C4			
02C5			
02C6			
02C7			
02C8			
02C9			
02CA			
02CB			
02CC			
02CD			
02CE			
02CF			

附5.17.3 伺服参数信息

监视No.	内容	单位	备注
0500	伺服参数出错编号(注) No. 0100~010F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0100(bit0)~010F(bit15)。
0501	伺服参数出错编号(注) No. 0110~011F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0110(bit0)~011F(bit15)。
0502	伺服参数出错编号(注) No. 0120~012F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0120(bit0)~012F(bit15)。
0503	伺服参数出错编号(注) No. 0130~013F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0130(bit0)~013F(bit15)。
0504	伺服参数出错编号(注) No. 0140~014F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0140(bit0)~014F(bit15)。
0505	伺服参数出错编号(注) No. 0150~015F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0150(bit0)~015F(bit15)。
0506	伺服参数出错编号(注) No. 0160~016F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0160(bit0)~016F(bit15)。
0507	伺服参数出错编号(注) No. 0170~017F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0170(bit0)~017F(bit15)。
0508	伺服参数出错编号(注) No. 0180~018F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0180(bit0)~018F(bit15)。
0509	伺服参数出错编号(注) No. 0190~019F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0190(bit0)~019F(bit15)。
050A	伺服参数出错编号(注) No. 01A0~01AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01A0(bit0)~01AF(bit15)。
050B	伺服参数出错编号(注) No. 01B0~01BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01B0(bit0)~01BF(bit15)。
050C	伺服参数出错编号(注) No. 01C0~01CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01C0(bit0)~01CF(bit15)。
050D	伺服参数出错编号(注) No. 01D0~01DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01D0(bit0)~01DF(bit15)。
050E	伺服参数出错编号(注) No. 01E0~01EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01E0(bit0)~01EF(bit15)。
050F	伺服参数出错编号(注) No. 01F0~01FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01F0(bit0)~01FF(bit15)。

注. 可以对系统启动时出现参数异常(伺服报警37)时的信息进行监视。即使因系统启动中的参数写入而发生数警告(伺服报警E4), 也不会反映至本信息。

附 录

监视No.	内容	单位	备注
0580	伺服参数更改编号 No. 0100~010F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0100 (bit0) ~010F (bit15)。
0581	伺服参数更改编号 No. 0110~011F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0110 (bit0) ~011F (bit15)。
0582	伺服参数更改编号 No. 0120~012F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0120 (bit0) ~012F (bit15)。
0583	伺服参数更改编号 No. 0130~013F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0130 (bit0) ~013F (bit15)。
0584	伺服参数更改编号 No. 0140~014F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0140 (bit0) ~014F (bit15)。
0585	伺服参数更改编号 No. 0150~015F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0150 (bit0) ~015F (bit15)。
0586	伺服参数更改编号 No. 0160~016F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0160 (bit0) ~016F (bit15)。
0587	伺服参数更改编号 No. 0170~017F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0170 (bit0) ~017F (bit15)。
0588	伺服参数更改编号 No. 0180~018F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0180 (bit0) ~018F (bit15)。
0589	伺服参数更改编号 No. 0190~019F		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 0190 (bit0) ~019F (bit15)。
058A	伺服参数更改编号 No. 01A0~01AF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01A0 (bit0) ~01AF (bit15)。
058B	伺服参数更改编号 No. 01B0~01BF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01B0 (bit0) ~01BF (bit15)。
058C	伺服参数更改编号 No. 01C0~01CF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01C0 (bit0) ~01CF (bit15)。
058D	伺服参数更改编号 No. 01D0~01DF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01D0 (bit0) ~01DF (bit15)。
058E	伺服参数更改编号 No. 01E0~01EF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01E0 (bit0) ~01EF (bit15)。
058F	伺服参数更改编号 No. 01F0~01FF		与参数编号对应的位变为0N。 位变为No. 01F0 (bit0) ~01FF (bit15)。

附5.18 报警编号

关于报警编号，仅记载了追加、更改的部分。

附5.18.1 伺服报警

MR-J3(W)-□B的伺服报警如下所示：详细内容请参阅MR-J3(W)-□B伺服放大器技术资料集。

报警

报警No.	名称
10	电压不足
12	存储器异常1 (RAM)
13	时钟异常
15	存储器异常2 (EEP-ROM)
16	检测器异常1 (接通电源时)
17	电路板异常
19	存储器异常3 (Flash-ROM)
1A	电机组合异常
20	检测器异常2
24	主电路异常
25	绝对位置丢失
30	再生异常
31	过速度
32	过电流
33	过电压
34	接收异常1
35	指令频率异常
36	接收异常2
37	参数异常
45	主电路元件过热
46	伺服电机过热
47	冷却风扇异常
50	过载1
51	过载2
52	误差过大
8A	USB通信超时异常
8E	USB通信异常
888	看门狗

警告

报警No.	名称
92	电池断线警告
96	原点设置错误警告
9F	电池警告
E0	过再生警告
E1	过载警告1
E3	绝对位置计数器警告
E4	参数警告
E6	伺服强制停止警告
E7	控制器紧急停止警告
E8	冷却风扇转速偏低警告
E9	主电路关闭警告
EC	过载警告2
ED	输出功率超出警告

附6 电缆

该电缆连接图中省略了连接器的厂家名称。关于连接器的厂家名称，请参阅“附7.3 连接器”。

附6.1 SSCNETIII电缆

一般情况下，请使用本公司的SSCNETIII电缆。
关于100[m]的长距离电缆及超高弯曲寿命电缆，请参阅附6.3。

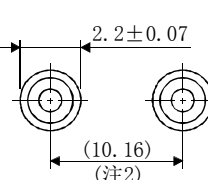
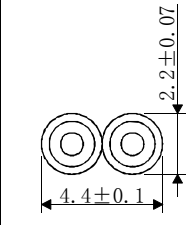
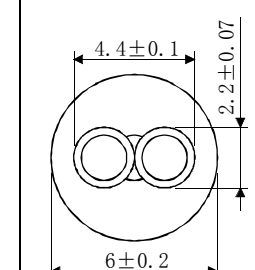
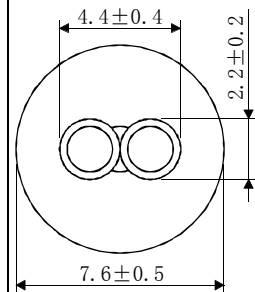
(1) 型号说明

表中的电缆长度栏的数字是填入电缆型号□中的符号。备有有符号的长度的电缆。

电缆型号	电缆长度											弯曲寿命	用途·备注
	0.15 m	0.3 m	0.5 m	1 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m		
MR-J3BUS□M	015	03	05	1	3	/	/	/	/	/	/	标准	使用盘内标准导线
MR-J3BUS□M-A	/	/	/	/	/	5	10	20	/	/	/	标准	使用盘外标准电缆
MR-J3BUS□M-B(注)	/	/	/	/	/	/	/	/	30	40	50	高弯曲	使用长距离电缆

注. 对于不到30m的电缆，请咨询本公司。

(2) 规格

		内 容			
SSCNETIII电缆型号		MR-J3BUS□M		MR-J3BUS□M-A	MR-J3BUS□M-B
SSCNETIII电缆长度[m]		0.15	0.3~3	5~20	30~50
光缆(导线)	最小弯曲半径[mm]	25		强化外皮电缆部: 50 导线部: 25	强化外皮电缆部: 50 导线部: 30
	最大张力[N]	70	140	420 (强化外皮电缆部)	980 (强化外皮电缆部)
	使用温度范围[℃] (注1)	-40~80			-20~70
	空气	室内(无阳光直射) 无溶剂、油附着			
	外观[mm]				

- 注1. 光缆(导线)单体的值。
2. 连接器的根部尺寸。
2根导线的间隔因导线的弯曲方式而异。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● SSCNETIII电缆的导线部位(前端)如果脏污将会影响到光的转递,从而导致误动作。脏污时,请用无纺布擦拭器擦拭污垢。请勿使用酒精等溶剂。 ● 请勿对SSCNETIII电缆的连接器施以蛮力。 ● 焚烧SSCNETIII电缆(光缆)时,可能会产生具有腐蚀性的有害氟化氢气体及氯化氢气体。 废弃SSCNETIII电缆(光缆)时,请委托具有可以处理氟化氢气体及氯化氢气体的焚烧设备的专业的工业废弃物处理站。

(a) MR-J3BUS□M

① 型号说明

型号: MR-J3BUS□M-*

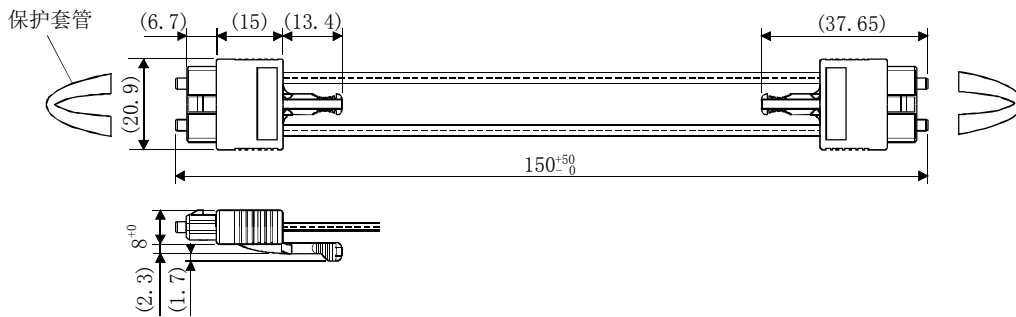
符号	电缆品种
无	柜内用标准导线
A	柜外用标准电缆
B	长距离电缆

符号	电缆长度[m]
015	0.15
03	0.3
05	0.5
1	1
3	3
5	5
10	10
20	20
30	30
40	40
50	50

② 外形尺寸图

• MR-J3BUS015M

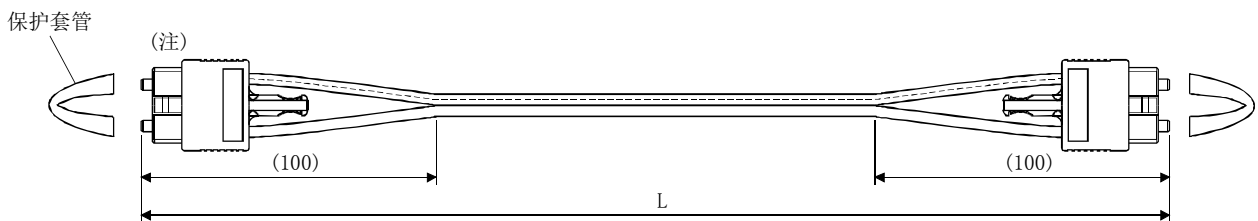
[单位: mm]



• MR-J3BUS03M~MR-J3BUS3M

电缆长度(L)请参阅本项(1)的表。

[单位: mm]



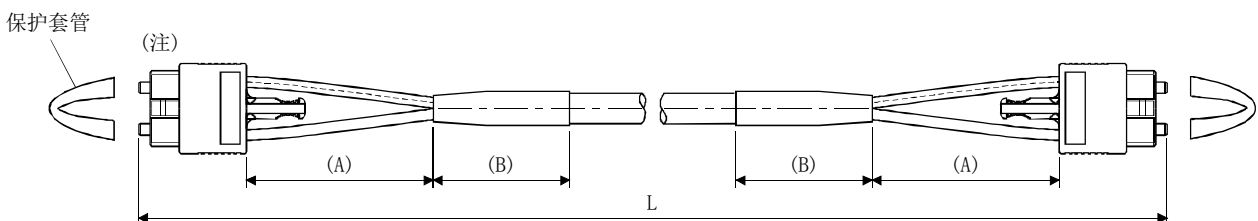
注. 连接器部分的尺寸与MR-J3BUS015M相同。

• MR-J3BUS5M-A~MR-J3BUS20M-A • MR-J3BUS30M-B~MR-J3BUS50M-B

电缆长度(L)请参阅本项(1)的表。

SSCNETIII电缆	变化尺寸[mm]	
	A	B
MR-J3BUS5M-A~MR-J3BUS20M-A	100	30
MR-J3BUS30M-B~MR-J3BUS50M-B	150	50

[单位: mm]



注. 连接器部分的尺寸与MR-J3BUS015M相同。

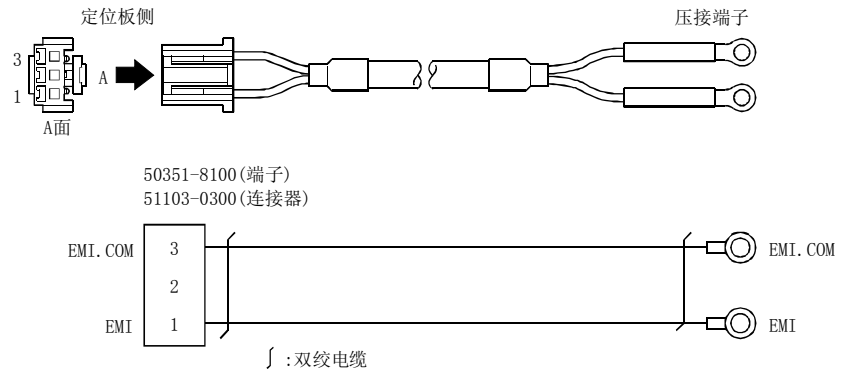
要点

- 为了不污染安装SSCNETIII电缆时卸下的防尘盖与SSCNETIII电缆的导线端面保护用的套管, 应将其放入SSCNETIII电缆附带的带拉链的塑料袋中保管。

附6.2 紧急停止输入电缆

请客户自行制作紧急停止输入电缆。
 紧急停止输入电缆应在30[m]以内。

(1) 接线图



- 注1. 请使用电线尺寸为AWG22~AWG28的电缆。
 2. 请使用符合所使用的电线尺寸、端子尺寸的合适的压接端子。

附6.3 三菱电机系统服务(株)制SSCNETIII电缆(SC-J3BUS□M-C)

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于该SSCNETIII电缆的详细内容, 请咨询三菱电机系统服务(株)公司。 ● 请勿直射从伺服放大器的CN1A、CN1B连接器及SSCNETIII电缆前端发出的光线。如果光线入眼, 会使眼睛产生不适感。

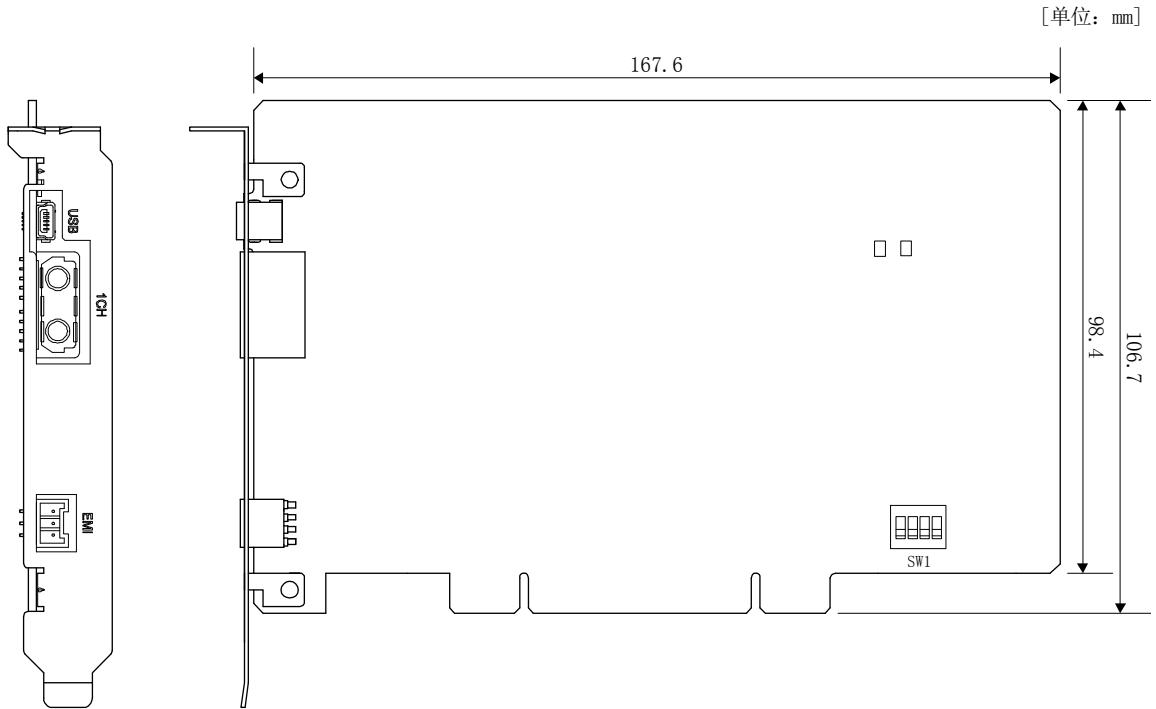
备有1~100[m]的电缆, 电缆单位长度为1[m]。电缆型号的□部分会填入表中长度栏的数字(1~100)。

电缆型号	电缆长度	弯曲寿命	用途・备注
	1~100 [m]		
SC-J3BUS□M-C	1~100	超高弯曲寿命	使用长距离电缆

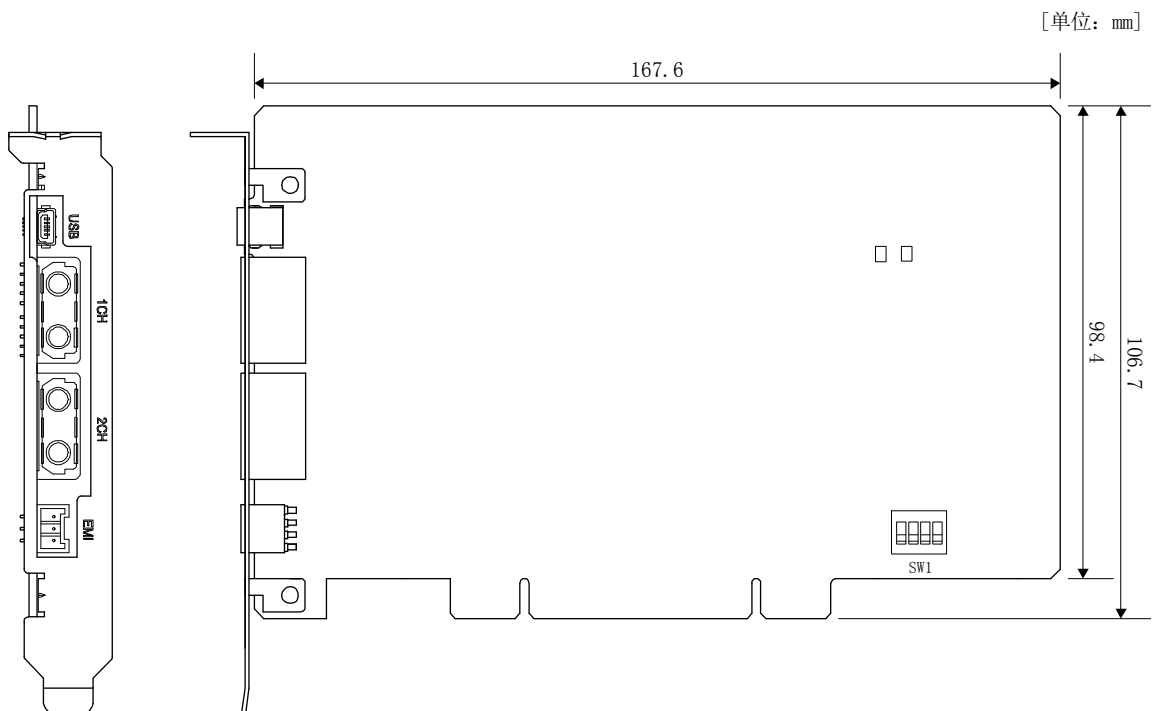
附7 外形尺寸图

附7.1 支持PCI总线的定位板

- (1) MR-MC210
MR-MC210是PCI小卡尺寸。



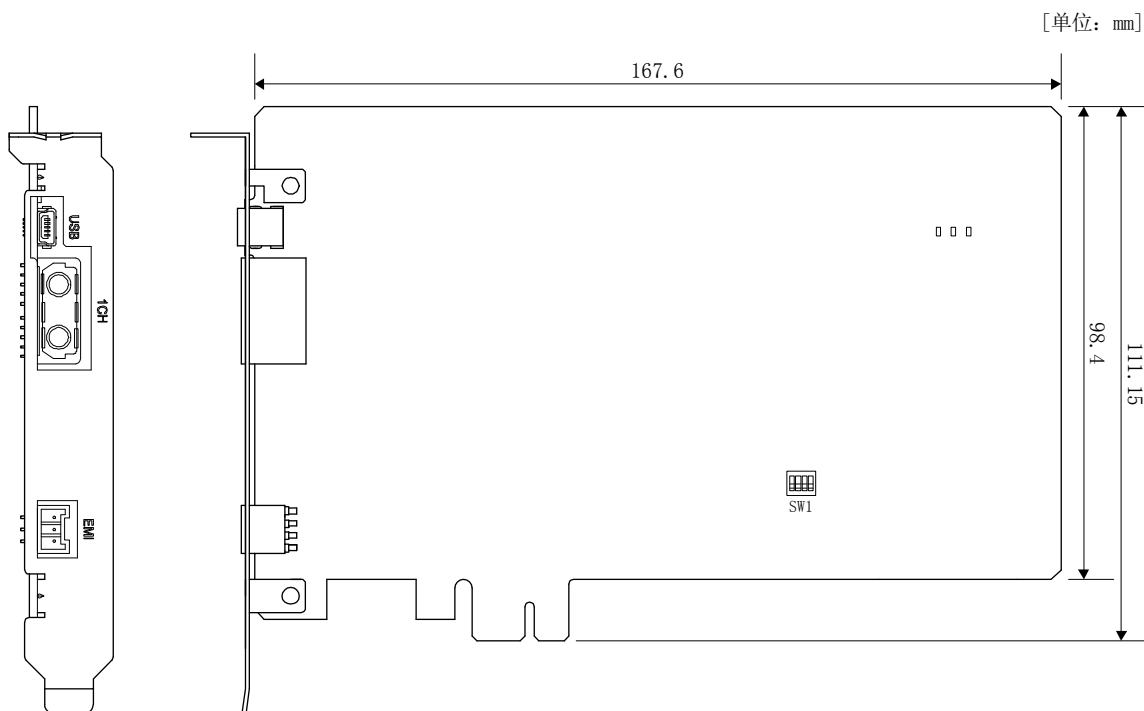
- (2) MR-MC211
MR-MC211是PCI小卡尺寸。



附7.2 支持PCI Express®总线的定位板

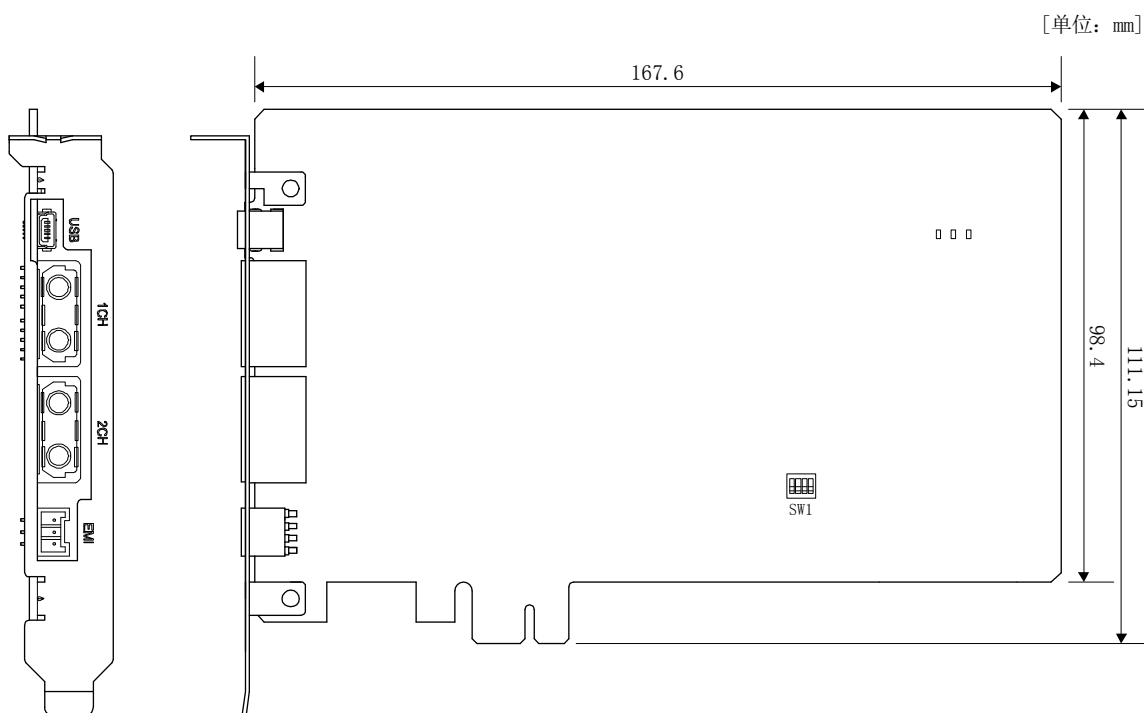
(1) MR-MC240

MR-MC240是PCI Express®小卡尺寸。



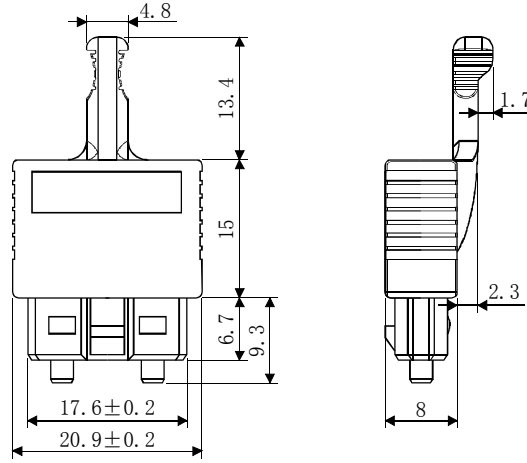
(2) MR-MC241

MR-MC241是PCI Express®小卡尺寸。



附7.3 连接器

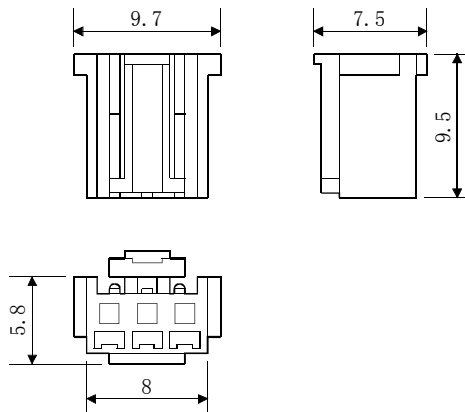
(1) SSCNETIII电缆连接器



(2) 紧急停止连接器(日本Molex(株)制)

型号 连接器: 51103-0300

端子 : 50351-8100



保修书

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱责任的故障或缺陷(以下称“故障”),则经销商或三菱服务公司将负责免费维修。

注意,如果需要在国内或海外维修时,则要收取派遣工程师的费用。

对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试,三菱将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或货到目的地日的一年内。

注意产品从三菱生产并出货之后,最长分销时间为6个月,生产后最长的免费质保期为18个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

(1) 原则上第一次故障诊断在购买方执行。

注意,根据购买方的请求三菱或三菱服务网点对此服务收取一定的费用,在故障原因是三菱的情况下,将免费修理。

(2) 范围局限于按照使用说明手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用使用的情况下。

(3) 以下的情况,即使在免费质保期内,也要收取维修费用。

1. 因不适当的存储或搬运,用户粗心或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。

2. 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。

3. 对于装有三菱产品的用户设备,如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。

4. 如果正确维护或更换了使用说明手册中指定的耗材后本可以避免的故障。

5. 更换耗材(电池、继电器、熔丝等)。

6. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风、和水灾等不可抗力而导致的故障。

7. 根据从三菱出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。

8. 任何非三菱的责任或用户认为非三菱责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱在本产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。

关于停产信息,将通过本公司技术快讯等予以通告。

(2) 产品停产,将不再提供产品(包括备用零件)。

3. 海外服务

在海外,维修由三菱在当地的海外FA中心受理,注意各个FA中心的维修条件也可能不同。详情请咨询当地的FA中心。

4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内,对于任何非三菱责任的原因而导致的损失、机会损失;因三菱产品故障而引起的用户利润损失、无论能否预测的特殊损失和间接损失、事故赔偿、除三菱以外产品的损失赔偿、用户更换设备、现场设备维护、运行测试及其它作业等,三菱将不承担责任。

5. 产品规格的改变

目录,手册或技术文档中的规格如有改变,恕不另行通知。

6. 产品应用

(1) 在使用本公司定位板时,应确保在如下条件下使用:即使定位板出现问题或故障也不会导致重大事故,并且在设备外部系统地配备能应付发生的故障和问题的备份和失效安全功能。

(2) 本公司定位板是以一般工业用途等对象设计和制造的通用产品。因此,定位板不适用于核电厂和其他发电厂等对公众影响较大的用途,以及各铁路公司或政府机构等需要特殊品质保证体制的用途。

此外,本公司定位板也不适用于航空、医疗、铁路、燃烧·燃料装置、载人运输设备、娱乐休闲设施、安全装置等可能会对人身和财产安全造成影响的用途。然而,对于这些应用,假如用户认为限定的用途没有特殊的质量要求,请咨询当地三菱代表机构。

以 上

Microsoft、Windows、Windows Vista是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标。

PCI Express是PCI-SIG公司的注册商标。

本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。

定位板 用户手册

详细篇

(MR-MC210/MR-MC211/MR-MC240/MR-MC241)

IB (NA) -0300302CHN-A (1512) MEE

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知