MITSUBISHI ELECTRIC

三菱 通用 AC伺服

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS
MELSERVO-JE

通用接口

型号

MR-JE-_A

伺服放大器技术资料集
（定位模式篇）

● 安全注意事项 ●

使用前请务必阅读。

在安装、运行、维护及检查前，请务必熟读本技术资料集、使用手册及相关资料，以便正确使用。请在熟读机器的相关知识、安全信息及注意事项的所有内容后进行使用。
本技术资料集中，分为“危险”与“注意”两类安全注意事项。

⚠ 危险	操作错误时，可能引起危险，造成死亡或重伤。
⚠ 注意	操作错误时，可能引起危险，造成中度伤害、轻度伤害或财产损失。

此外，即使⚠注意事项中记载的内容，也有可能造成严重后果。
两者所记均为重要内容，请务必遵守。
禁止及强制图标的表示内容如下所示。

⃠	表示禁止（严禁采取的行为）。例如，“严禁烟火”为⃠。
●	表示强制（必须采取的行为）。例如，需要接地为⏚。

在本技术资料集中，将不会造成财产损失的注意事项及其它功能等的注意事项作为“要点”进行区分。
仔细阅读本手册后请妥善保管，以便使用者可以随时取阅。

1.防止触电

⚠ 危险
●因为有触电的危险，所以请在关闭电源后经过15分钟以上、并确认充电指示灯熄灭后再进行接线作业或检查。此外，请务必从伺服放大器的正面确认充电指示灯是否熄灭。 ●伺服放大器及伺服电机必须确保接地良好。 ●应由专业技术人员进行接线作业或检查。 ●伺服放大器及伺服电机请在安装后再接线。否则会造成触电。 ●请勿用湿手操作开关。否则会造成触电。 ●请勿损伤电缆、对其施加过大应力、在其上放置重物或挤压等。否则会造成触电。 ●为了防止触电，请务必将伺服放大器的保护接地（PE）端子（带有⏚标记的端子）连接到控制柜的保护接地（PE）上。 ●为避免触电，请在电源端子的连接部进行绝缘处理。

2.防止火灾

⚠ 注意
●请将伺服放大器、伺服电机、再生电阻安装在不可燃物上。直接安装在可燃物上或安装在靠近可燃物的地方，可能会造成冒烟及火灾。 ●在电源和伺服放大器的电源（L1/L2/L3）间请务必连接电磁接触器，在伺服放大器的电源侧形成可以切断电源的结构。伺服放大器发生故障时，若未连接电磁接触器，可能会因大电流的持续流过而造成冒烟及火灾。 ●在电源和伺服放大器的电源（L1/L2/L3）间请务必为每台伺服放大器逐一连接无熔丝断路器或熔丝，在伺服放大器的电源侧形成可以切断电源的结构。伺服放大器发生故障时，若未连接无熔丝断路器或熔丝，可能会因大电流的持续流过而造成冒烟及火灾。 ●使用再生电阻器时，应通过异常信号切断电源。再生晶体管的故障等可能会造成再生电阻器异常过热而导致冒烟及火灾。 ●在MR-JE-40A ～ MR-JE-100A中使用再生选件时，请从伺服放大器上拔下内置再生电阻和接线。 ●伺服放大器及伺服电机内部，请勿混入螺丝、金属片等导电性异物和油脂等可燃性异物。

3.防止伤害

⚠ 注意

●请勿向各端子施加技术资料集所规定以外的电压。否则可能会造成破裂、损坏等。
●请勿弄错端子连接。否则可能会造成破裂、损坏等。
●请勿弄错正负极性（+/-）。否则可能会造成破裂、损坏等。
●通电时及电源切断后的一段时间内，伺服放大器的散热片、再生电阻器、伺服电机等可能出现高温。为防止手或部件（电缆等）与其发生接触，请采取安装外壳等安全对策。

4.各注意事项

请充分留意以下的注意事项。如错误操作，可能会造成故障、受伤、触电、火灾等。

（1） 搬运・安装

⚠ 注意

●请根据产品的质量，以正确的方法搬运。
●多件叠加请勿超出限制件数。
●搬运伺服放大器时请勿抓握内置再生电阻的导线。
●根据技术资料集将伺服放大器及伺服电机安装在可以承受其质量的场所。
●请勿攀爬机械，或在其上放置重物。
●请务必遵守安装方向。
●请在伺服放大器与控制柜内侧之间或与其他机器之间预留出规定的距离。
●请勿安装及运行损坏的或缺少部件的伺服放大器及伺服电机。
●请勿堵塞伺服放大器的吸、排气口。否则会发生故障。
●伺服放大器、伺服电机为精密机器，请勿使其掉落或对其施加强烈冲击。
●请在以下环境条件下保管及使用。

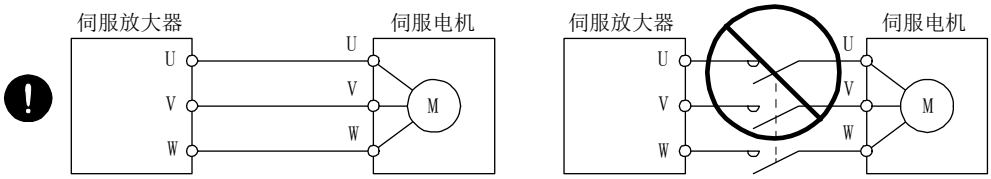
项目		环境条件
环境温度	运行	0℃ ～ 55℃（无结冻）
	保管	-20℃ ～ 65℃（无结冻）
环境湿度	运行	90%RH以下（无凝露）
	保管	
周围环境		室内（无阳光直射），无腐蚀性气体・可燃性气体・油雾・灰尘等
海拔		海拔1000m以下
耐振动		5.9m/s^2、10Hz ～ 55Hz（X、Y、Z各方面）

●长时间保管时，请咨询营业窗口。
●使用伺服放大器时，请注意伺服放大器的边角等锋利部位。
●伺服放大器请务必安装在金属制的控制柜内。
●用于木制捆包材料的消毒和杀虫的熏蒸剂中所含有的卤系物质（氟、氯、溴、碘等）一旦渗入本产品，将会导致故障。请注意不要让残留的熏蒸成分侵入本公司的产品或者请用熏蒸以外的方法（热处理）处理。此外，请在木材用于捆包前实施消毒、杀虫。

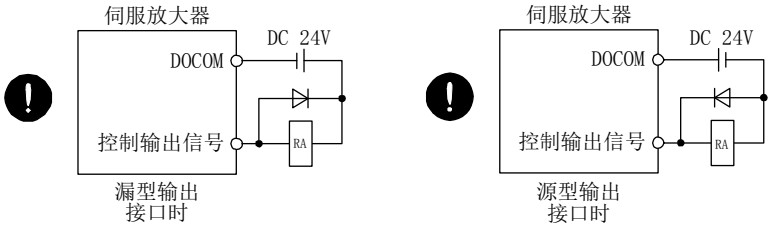
（2） 接线

⚠ 注意

●拆卸MR-JE-40A ～ MR-JE-100A的CNP1连接器时，请事先从CNP1连接器上拔下内置再生电阻的引线。
●请正确地进行接线。否则可能会造成伺服电机不正常运行。
●请勿在伺服放大器的输出端安装进相电容器、浪涌吸收器和无线电噪声滤波器（选件FR-BIF）等。
●因为可能会导致伺服电机误动作，所以请正确连接伺服放大器和伺服电机的电源的相（U/V/W）。
●请将伺服放大器的电源输出（U/V/W）和伺服电机的电源输入（U/V/W）进行直接接线。请勿在接线之间连接电磁接触器等。否则可能会导致异常运行和故障。



●在本技术资料集中，除特别记载的内容外，连接图为漏型接口。
●请勿弄反安装于伺服放大器的控制输出信号用DC继电器上的浪涌吸收用二极管的方向。否则会产生故障，导致信号无法输出、紧急停止等保护电路无法动作。



●与端子台连接的电缆可能会因为紧固不够等接触不良而导致电缆和端子台发热。请务必以规定转矩进行紧固。
●请勿在伺服放大器U、V、W及CN2上连接错误轴的伺服电机，否则会导致故障。
●为了防止伺服放大器发生预料之外的再启动，请构建关闭电源时EM2或EM1也关闭的电路。

（3） 试运行・调试

⚠ 注意

●请在运行前检查、调整各参数。根据机械不同可能会出现预料之外的动作。
●请勿极端调整及变更参数，否则会导致运行不稳定。
●伺服ON时请勿靠近可动部。

（4） 使用方法

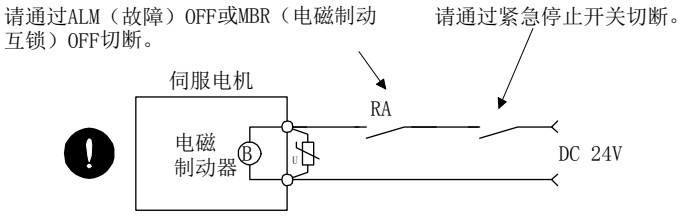
⚠ 注意

●请在外部安装紧急停止电路，以便可以立即停止运行、并切断电源。
●请勿拆卸、修理及改造设备。
●若在伺服放大器运行信号保持闭合的状况下清除报警，电机则可能会突然重启，应确认运行信号已解除后再进行。否则可能会发生事故。
●请使用噪声滤波器等减小电磁干扰的影响。否则会对伺服放大器附近使用的电子设备造成电磁干扰。
●请勿燃烧和拆卸伺服放大器，因有可能会产生有毒气体。
●请使用指定的伺服放大器和伺服电机组合。
●伺服电机的电磁制动器是用于保持的，所以请勿用于通常的制动操作。
●根据电磁制动的寿命与机械构造（如通过同步带使滚珠丝杆与伺服电机连接的情况等）不同，可能出现无法保持的情况。请在机械侧安装可确保安全的停止装置。

（5） 异常处理

⚠ 注意

●请在确保安全的基础上（确认电源切断等）进行操作。否则可能会导致事故。
●对于停止时及产品故障时可能发生的危险的情况，请使用带有电磁制动器的伺服电机作为保持用，或在外部安装制动装置来防止危险。
●请将用于电磁制动的动作电路设计成与外部的紧急停止开关联动的电路。



●发生报警时请先排除报警原因，确保安全之后再解除报警，重新运行。
●为了防止瞬间停电恢复后的突然重启，请设置保护对策。

（6） 维护检查

⚠ 注意

●请确认紧急停止电路是否正常工作，如可通过紧急停止开关立即停止运行并切断电源等。
●在一般环境下使用时，建议每10年左右更换伺服放大器。
●使用长期未通电的伺服放大器时，请咨询营业窗口。

（7） 一般注意事项

●技术资料集中记载的图解，有为了说明细节部位而移除外罩或安全遮挡物的情况。在运行产品时请务必按照规定将外罩和遮挡物复位，并按照技术资料集运行。

● 废弃物的处理 ●

废弃本产品时，请遵守以下所示的两种法律并按其规定进行。以下法律仅在日本国内有效，在日本国外（海外）则优先适用当地法律。必要时，请在最终产品上附上标记、告示等。

1. 关于促进资源有效利用的法律（通称：资源有效利用促进法）中的必要事项

（1） 本产品无用时，请尽量使其资源再生化。

（2） 回收再利用时，由于多数情况下都是将物品分割为废铁、电器元件等再出售给废品回收商，所以建议根据需要分割后再将其分别出售给相应的回收商。

2. 关于废弃物的处理及清扫的法律（通称：废弃物处理清扫法）中的必要事项

（1） 本产品无用时，建议采取前1项的再生资源化销售，努力减少废弃物。

（2） 本产品无用且无法变卖需废弃时，按照本法中的工业废弃物处理。

（3） 工业废弃物必须委托本法中获得许可的工业废弃物处理商处理，由其进行包括工业废弃物声明管理等在内的适当处理。

关于伺服放大器的谐波抑制对策

该伺服放大器是“高压或特高压用电用户的谐波抑制对策指南”（现：经济产业省发行）的对象。为该指南适用对象的用户需确认是否需要采取谐波对策，谐波超过限定值时需采取对策。

⚠ 关于EEP-ROM的寿命

存储参数设定值的EEP-ROM的写入限制次数为10万次。以下操作次数合计超过10万次时，在EEP-ROM接近使用寿命的同时，伺服放大器可能会出现故障。

- 通过变更参数进行EEP-ROM写入
- 通过变更软元件进行EEP-ROM写入
- 通过变更点位表进行EEP-ROM写入
- 通过变更程序进行EEP-ROM写入

国外规格的对应

关于国外规格的对应请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”附2。

《关于手册》

初次使用本伺服时，需要持有本伺服放大器技术资料集及以下所示的技术资料集。务必请准备好以上资料后再安全使用伺服。

相关手册

手册名称	手册编号
MELSERVO-JE-_A伺服放大器技术资料集	SH（NA）030163CHN
MELSERVO-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通讯篇）	SH（NA）030194CHN
MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（排除故障篇）	SH（NA）030185CHN
MELSERVO HG-KN_-S100/HG-SN_-S100 伺服电机技术资料集	SH（NA）030164CHN
EMC安装指南	IB（名）67303

下表所示的项目在此技术资料集中未做记载。关于这些内容请参照详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
安装	MR-JE-_A 第2章
一般的增益调整	MR-JE-_A 第6章
特殊调整功能	MR-JE-_A 第7章
外形尺寸图	MR-JE-_A 第9章
特性	MR-JE-_A 第10章

《关于接线使用的电线》

本技术资料集中记载的接线用电线以环境温度40℃为基准进行选择。

MEMO

目录

第1章 功能和构成 1- 1 ～ 1- 8

1.1 定位模式的使用 1- 1
1.2 定位模式规格一览 1- 2
1.3 功能一览 1- 4
1.4 外围设备的构成 1- 7

第2章 信号和接线 2-1 ～ 2-28

2.1 输入输出信号的连接示例 2- 3
2.2 连接器和信号排列 2- 7
2.3 信号（软元件）的说明 2-11
2.4 模拟倍率修调 2-24
2.5 内部连接图 2-26
2.6 电源接通顺控步骤 2-28

第3章 显示部和操作部 3- 1 ～ 3-24

3.1 MR-JE-_A 3- 1
3.1.1 显示的流程 3- 1
3.1.2 状态显示 3- 3
3.1.3 诊断模式 3- 8
3.1.4 报警模式 3-11
3.1.5 点位表设定 3-13
3.1.6 参数模式 3-17
3.1.7 外部输入输出信号显示 3-19
3.1.8 输出信号（DO）强制输出 3-20
3.1.9 1步进给 3-21
3.1.10 示教功能 3-23

第4章 点位表的使用方法 4- 1 ～ 4-72

4.1 启动 4- 2
4.1.1 电源的接通及切断方法 4- 2
4.1.2 停止 4- 2
4.1.3 试运行 4- 3
4.1.4 参数的设定 4- 4
4.1.5 点位表的设定 4- 5
4.1.6 正式运行 4- 5
4.1.7 启动时的故障排除 4- 5
4.2 自动运行模式 4- 7
4.2.1 自动运行模式 4- 7
4.2.2 使用点位表的自动运行 4-12
4.3 手动运行模式 4-43
4.3.1 JOG运行 4-43
4.3.2 手动脉冲发生器运行 4-45
4.4 原点复位模式 4-47
4.4.1 原点复位的概要 4-47
4.4.2 近点狗式原点复位 4-49

4.4.3 计数式原点复位 4-51
4.4.4 数据设定式原点复位 4-53
4.4.5 推压式原点复位 4-54
4.4.6 忽略原点（伺服ON位置原点） 4-56
4.4.7 近点狗式后端基准原点复位 4-57
4.4.8 计数式前端基准原点复位 4-59
4.4.9 近点狗式支架型原点复位 4-61
4.4.10 近点狗式前Z相基准原点复位 4-62
4.4.11 近点狗式前端基准原点复位方式 4-63
4.4.12 无近点狗Z相基准原点复位方式 4-65
4.4.13 原点复位自动后退功能 4-66
4.4.14 至原点自动定位功能 4-67
4.5 使用辊式进给显示功能的辊式进给模式 4-68
4.6 点位表的设定方法 4-69
4.6.1 设定步骤 4-69
4.6.2 详细设置窗口的说明 4-71

第5章 程序的使用方法 5- 1 ～ 5-62

5.1 启动 5- 1
5.1.1 电源的接通及切断方法 5- 1
5.1.2 停止 5- 2
5.1.3 试运行 5- 3
5.1.4 参数的设定 5- 4
5.1.5 正式运行 5- 5
5.1.6 启动时的故障排除 5- 5
5.2 程序运行方式 5- 6
5.2.1 程序运行方式 5- 6
5.2.2 程序语言 5- 7
5.2.3 信号和参数的基本设定 5-28
5.2.4 程序运行的时序图 5-30
5.3 手动运行模式 5-32
5.3.1 JOG运行 5-32
5.3.2 手动脉冲发生器运行 5-33
5.4 原点复位模式 5-35
5.4.1 原点复位的概要 5-35
5.4.2 近点狗式原点复位 5-37
5.4.3 计数式原点复位 5-39
5.4.4 数据设定式原点复位 5-41
5.4.5 推压式原点复位 5-42
5.4.6 忽略原点（伺服ON位置原点） 5-43
5.4.7 近点狗式后端基准原点复位 5-44
5.4.8 计数式前端基准原点复位 5-46
5.4.9 近点狗式支架型原点复位 5-48
5.4.10 近点狗式前Z相基准原点复位 5-49
5.4.11 近点狗式前端基准原点复位方式 5-50
5.4.12 无近点狗Z相基准原点复位方式 5-52
5.4.13 原点复位自动后退功能 5-53
5.5 串行通信运行 5-54
5.5.1 通过程序定位运行 5-54
5.5.2 多点方式（RS-422通讯） 5-55

5.5.3 组指定 5-56
5.6 增量值指令方式 5-58
5.7 使用辊式进给显示功能的辊式进给模式 5-59
5.8 程序的设定方法 5-60
5.8.1 设定步骤 5-60
5.8.2 程序编集窗口的说明 5-61
5.8.3 间接位置指定窗口的说明 5-62

第6章 功能的应用 6- 1 ～ 6-60

6.1 简单凸轮功能 6- 1
6.1.1 简单凸轮功能的概要 6- 1
6.1.2 简单凸轮功能概略框图 6- 2
6.1.3 简单凸轮规格一览 6- 3
6.1.4 简单凸轮功能的控制内容 6- 4
6.1.5 可与简单凸轮搭配使用的功能 6- 5
6.1.6 各种设定一览 6- 7
6.1.7 简单凸轮功能中使用的数据 6- 8
6.1.8 简单凸轮控制用状态显示的概略框图 6-28
6.1.9 运行 6-28
6.1.10 凸轮编号的设定方法 6-37
6.1.11 停止凸轮控制 6-38
6.1.12 凸轮控制的重新开始 6-39
6.1.13 凸轮控制切换时的凸轮轴的位置 6-40
6.1.14 离合器 6-47
6.1.15 凸轮位置补偿目标位置 6-49
6.1.16 凸轮位置补偿时间常数 6-50
6.2 标记检测功能 6-51
6.2.1 当前位置锁存功能 6-51
6.2.2 中断定位功能 6-57

第7章 参数 7- 1 ～ 7-72

7.1 参数一览 7- 1
7.1.1 基本设定参数（[Pr. PA_ _]） 7- 2
7.1.2 增益・滤波器设定参数（[Pr. PB_ _]） 7- 3
7.1.3 扩展设定参数（[Pr. PC_ _]） 7- 5
7.1.4 输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]） 7- 7
7.1.5 扩展设定2参数（[Pr. PE_ _]） 7- 9
7.1.6 扩展设定3参数（[Pr. PF_ _]） 7-10
7.1.7 定位控制参数（[Pr. PT_ _]） 7-12
7.2 参数详细一览 7-14
7.2.1 基本设定参数（[Pr. PA_ _]） 7-14
7.2.2 增益・滤波器设定参数（[Pr. PB_ _]） 7-24
7.2.3 扩展设定参数（[Pr. PC_ _]） 7-36
7.2.4 输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]） 7-47
7.2.5 扩展设定2参数（[Pr. PE_ _]） 7-57
7.2.6 扩展设定3参数（[Pr. PF_ _]） 7-58
7.2.7 定位控制参数（[Pr. PT_ _]） 7-60
7.3 电子齿轮的设定方法 7-68
7.4 软件限位 7-69

7.5 LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）OFF时的停止方法..... 7-70
7.6 检测到软件限位时的停止方法..... 7-71

第8章 故障排除 8- 1 ～ 8- 6

8.1 一览表的说明 8- 1
8.2 报警一览表 8- 2
8.3 警告一览表 8- 5

第9章 选件・外围设备 9- 1 ～ 9- 4

9.1 MR-HDP01手动脉冲发生器 9- 2

第10章 通讯功能（三菱通用AC伺服协议） 10- 1 ～ 10-32

10.1 指令及数据号码一览 10- 1
10.1.1 读取指令..... 10- 2
10.1.2 写入指令..... 10-11
10.2 指令的详细说明 10-15
10.2.1 外部输入输出信号状态（DIO诊断）..... 10-15
10.2.2 输入软元件的ON/OFF..... 10-20
10.2.3 输入软元件的ON/OFF（试运行用）..... 10-21
10.2.4 试运行模式..... 10-22
10.2.5 输出信号引脚的ON/OFF（输出信号（DO）强制输出）..... 10-24
10.2.6 点位表..... 10-25

第1章 功能和构成

下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
伺服放大器和伺服电机的组合	MR-JE-_A 1.4节
型号的构成	MR-JE-_A 1.6节
构造（各部位的名称）	MR-JE-_A 1.7节

1.1 定位模式的使用

（1） 伺服放大器/MR Configurator2

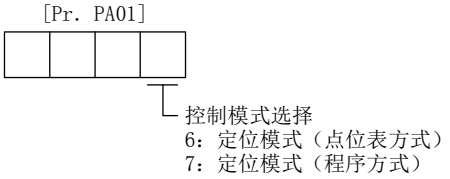
定位模式可在以下所示软件版本的伺服放大器及MR Configurator2中使用。

品名	型号	软件版本
伺服放大器	MR-JE-_A	B7以上
MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-_	1.37P以上

（2） 参数的设定

（a） 定位模式的选择

请选择在[Pr. PA01 运行模式]下使用的定位模式。



（b） 定位控制参数（[Pr. PT_ _]）

请将[Pr. PA19 参数写入禁止]设定为“0 0 A B”，将定位控制参数（[Pr. PT_ _]）设为可读取及可写入状态。

（c） 推荐输入输出软元件的分配

请根据点位表方式及程序方式等章节的内容，把推荐输入输出软元件分配到CN1的引脚。

1.2 定位模式规格一览

此处仅记载定位模式的规格。其他规格请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”1.3节。

<table>
<tr><th colspan="6">项目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td colspan="6">伺服放大器型号</td><td>MR-JE-_A</td></tr>
<tr><td rowspan="15">定位模式</td><td rowspan="15">指令方式</td><td rowspan="13">点位表</td><td colspan="3">操作规格</td><td>根据点位表编号定位
（通信功能时：31点，分配输入信号时：15点）（注2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">位置指令输入（注1）</td><td colspan="2">绝对值指令方式</td><td>通过点位表设定
1点的进给长度设定范围：-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]、-99.9999 ～ 99.9999[×10^{STM}inch]、
-999999 ～ 999999[pulse]、
旋转角度设定范围：-360.000 ～ 360.000[degree]</td></tr>
<tr><td colspan="2">增量值指令方式</td><td>通过点位表设定
1点的进给长度设定范围：0 ～ 999999[×10^{STM}μm]、0 ～ 99.9999[×10^{STM}inch]、
0 ～ 999999[pulse]、
旋转角度设定范围：0 ～ 999.999[degree]</td></tr>
<tr><td colspan="3">速度指令输入</td><td>通过点位表设定加减速时间常数
通过[Pr. PC03]设定S字加减速时间常数</td></tr>
<tr><td colspan="3">系统</td><td>有符号绝对值指令方式/增量值指令方式</td></tr>
<tr><td colspan="3">模拟倍率修调</td><td>DC 0V ～ ±10V/0% ～ 200%</td></tr>
<tr><td colspan="3">转矩限制</td><td>通过参数设定或外部模拟输入 进行设定（DC 0V～+10V/最大转矩）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">位置指令数据输入</td><td rowspan="3">RS-422/RS-485通信</td><td rowspan="2">位置指令输入（注1）</td><td>绝对值指令方式</td><td>根据RS-422/RS-485通信设定位置指令数据
1点的进给长度设定范围：-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]、-99.9999 ～ 99.9999[×10^{STM}inch]、
-999999 ～ 999999[pulse]、
旋转角度设定范围：-360.000 ～ 360.000[degree]</td></tr>
<tr><td>增量值指令方式</td><td>根据RS-422/RS-485通信设定位置指令数据
1点的进给长度设定范围：0 ～ 999999[×10^{STM}μm]，0 ～ 99.9999[×10^{STM}inch]，
0 ～ 999999[pulse]，
旋转角度设定范围：0 ～ 999.999[degree]</td></tr>
<tr><td colspan="2">速度指令输入</td><td>通过RS-422/RS-485通信选择伺服电机转速和加减速时间常数
通过[Pr. PC03]设定S字加减速时间常数</td></tr>
<tr><td colspan="3">系统</td><td>有符号绝对值指令方式/增量值指令方式</td></tr>
<tr><td rowspan="6">程序</td><td colspan="3">操作规格</td><td>程序语言（MR Configurator2的程序）
程序容量：480步（16程序）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">位置指令输入（注1）</td><td colspan="2">绝对值指令方式</td><td>通过程序语言设定
进给长度设定范围：-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]，-99.9999 ～ 99.9999[×10^{STM}inch]，
-999999 ～ 999999[pulse]，
旋转角度设定范围：-360.000 ～ 360.000[degree]</td></tr>
<tr><td colspan="2">增量值指令方式</td><td>通过程序语言设定
进给长度设定范围：-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]，-99.9999 ～ 99.9999[×10^{STM}inch]，
-999999 ～ 999999[pulse]，旋转角度设定范围：-999.999 ～ 999.999[degree]</td></tr>
<tr><td colspan="3">速度指令输入</td><td>通过程序语言设定伺服电机转速，加减速时间常数及S字加减速时间常数
通过[Pr. PC03]也可设定S字加减速时间常数</td></tr>
<tr><td colspan="3">系统</td><td>有符号绝对值指令方式/有符号增量值指令方式</td></tr>
<tr><td colspan="3">模拟倍率修调</td><td>通过外部模拟输入进行设定（DC 0V ～ ±10V/0% ～ 200%）</td></tr>
<tr><td colspan="3">转矩限制</td><td>通过参数设定或外部模拟输入进行设定（DC 0V ～ +10V/最大转矩）</td></tr>
</table>

项目					内容
定位模式	运行模式	自动运行模式	点位表	1次定位运行	点位表编号输入方式/位置数据输入方式 以位置指令及速度指令为基准进行一次定位运行。
				自动连续定位运行	速度变更运行（2速 ～ 31速）/自动连续定位运行（2点 ～ 31点）/ 启动时选择的向点位表自动连续运行/向点位表编号1的自动连续运行
			程序		根据程序语言的设定。
		手动运行模式	点位表/程序	JOG运行	以通过参数设定的速度指令为基准，通过触点输入或RS-422/RS-485通信功能实现点动运行。
				手动脉冲发生器运行	通过手动脉冲发生器实现手动传送。 指令脉冲倍率：通过参数选择×1、×10、×100
	原点复位模式	点位表/程序	近点狗式		以近点狗通过后的Z相脉冲进行原点复位。 可设定原点地址/可设定原点移位量/可选择原点复位方向 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			计数式		通过与近点狗接触后的编码器脉冲计数进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			数据设定式		进行无近点狗的原点复位。 通过手动运行等可设定任意位置为原点/可设定原点地址
			推压式		在行程末端通过推压进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点地址
			忽略原点 （伺服ON位置原点）		把SON（伺服ON）为ON的位置作为原点。 可设定原点地址
			近点狗式后端基准		以近点狗的后端为基准进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			计数式前端基准		通过以近点狗的前端为基准进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			近点狗支架式		通过以近点狗的前端为基准的最初的Z相脉冲进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			近点狗式前Z相基准		通过以近点狗的前端为基准前的Z相脉冲进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			近点狗式前端基准		通过以近点狗的前端为基准在近点狗前端进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址 近点狗上自动后退原点复位/行程自动后退功能
			无近点狗Z相基准		以最初的Z相为基准，在此Z项上进行原点复位。 可选择原点复位方向/可设定原点移位量/可设定原点地址
	至原点的自动定位功能（注3）				向已确定的原点进行高速自动定位
其他功能					绝对位置检测/齿隙补偿量/外部限位开关（LSP/LSN）防止多余运行/软件行程限位/标记检测功能/倍率修调

注　1. STM是位置数据设定值的倍率。STM可以通过[Pr. PT03 进给功能选择]进行变更。

2. 因DO最多为4点，所以不能同时输出PT0（点位表编号输出1）～ PT4（点位表编号输出5）。

3. 程序方式没有至原点自动定位功能。

1.3 功能一览

要点
●控制模式栏的记号表示以下各个控制模式。 CP：定位模式（点位表方式） CL：定位模式（程序方式）

以下是本伺服的功能一览。各功能的详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

功能		内容	控制模式		详细说明
			CP	CL	
模型适用控制		实现了接近理想模型的高响应、稳定控制。因为是2自由度型模型适用控制，所以可以单独设定对指令的响应和对外部干扰的响应。此外，可以将该功能设为无效。设为无效时，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的7.4节。	○	○	
定位模式（点位表方式）		选择预先设定的1 ～ 31的点位表，根据设定值运行。请使用外部输入信号或通信功能选择点位表。	○		第4章
定位模式（程序方式）		选择预先设定的任意的1 ～ 16程序，根据程序的内容运行。请使用外部输入信号或通信功能选择程序。		○	第5章
辊式进给显示功能		以启动时的当前位置和指令位置的状态为“0”进行指定移动量的定位。	○	○	4.5节
标记检测功能	当前位置锁存功能	标记检测信号设为ON后，锁存当前位置。锁存的数据可通过通信指令读取。	○	○	6.2.2项
	中断定位功能	MSD（标记检测）设为ON后，根据[Pr. PT30]及[Pr. PT31]（标记传感器停止移动量）设定的残留距离变更移动量进行运行。	○	○	6.2.3项
原点复位		近点狗式/计数式/数据设定式/推压式/忽略原点/近点狗式后端基准/计数式前端基准/近点狗支架式/近点狗式前Z相基准/近点狗式Z相基准/无近点狗式Z相基准	○	○	4.4节 5.4节
高分辨率编码器		MELSERVO-JE系列对应的旋转式伺服电机的编码器使用的是131072 pulses/rev高分辨率编码器。	○	○	
增益切换功能		不仅可以切换旋转中和停止时的增益，还可以在运行中使用输入软元件进行增益的切换。	○	○	MR-JE-_A 7.2节
高级振动抑制控制Ⅱ		抑制机械臂前端的振动或残留振动的功能。	○	○	MR-JE-_A 7.1.5项
机械共振抑制滤波器		通过降低特定频率的增益，从而抑制机械系统共振的滤波器功能（陷波滤波器）。	○	○	MR-JE-_A 7.1.1项
轴共振抑制滤波器		伺服电机轴加载负载后，由于伺服电机驱动时轴转动产生的共振，可能会发生高频率的机械振动。轴共振抑制滤波器是抑制该振动的滤波器。	○	○	MR-JE-_A 7.1.3项
自适应性滤波器Ⅱ		检测出伺服放大器的机械共振后自动设定滤波器特性，抑制机械振动的功能。	○	○	MR-JE-_A 7.1.2项
低通滤波器		提高伺服系统的响应性，对发生高频率的共振有抑制效果。	○	○	MR-JE-_A 7.1.4项
机械分析器功能		仅通过连接安装有MR Configurator2的计算机与伺服放大器，就可以分析机械的频率特性。 使用该功能时，需要MR Configurator2。	○	○	
鲁棒滤波器		当因辊轮进给轴等负载惯量较大而不能提高响应性时，可以提高对干扰的响应。	○	○	[Pr. PE41]
微振动抑制控制		在伺服电机停止时，抑制±1pulse的振动。	○	○	[Pr. PB24]

功能	内容	控制模式		详细说明
		CP	CL	
电子齿轮	可把位置指令设为1/864 ～ 33935倍。	○	○	[Pr. PA06] [Pr. PA07]
自动调谐	即使加载在伺服电机轴上的负载变化，也能将伺服放大器的增益自动调整为最佳。	○	○	MR-JE-_A 6.3节
再生选件	因发生的再生功率较大，在伺服放大器的内置式再生电阻器的再生能力不足时使用。	○	○	MR-JE-_A 11.2节
报警历史清除	消除报警历史。	○	○	[Pr. PC18]
输入信号选择 （软元件设定）	可以将ST1（正转启动）、ST2（反转启动）、SON（伺服启动）等输入软元件分配到CN1连接器的特定引脚中。	○	○	[Pr. PD04] [Pr. PD12] [Pr. PD14] [Pr. PD18] [Pr. PD20] [Pr. PD44] [Pr. PD46]
输出信号选择 （软元件设定）	可以将MBR（电磁制动互锁）等输出软元件分配到CN1连接器的特定引脚中。	○	○	[Pr. PD24] ～ [Pr. PD26] [Pr. PD28] [Pr. PD47]
输出信号（DO）强制输出	与伺服的状态无关，可以强制启动/关闭输出信号。 请用于输出信号的接线检查等。	○	○	3.1.8项 MR-JE-_A 4.5.8项
指令脉冲选择	仅对应A相、B相脉冲串。	○	○	[Pr. PA13]
转矩限制	可以限制伺服电机的转矩。	○	○	[Pr. PA11] [Pr. PA12]
状态显示	在5位7段LED显示部中显示伺服的状态。	○	○	3.1.2项
外部输入输出信号显示	在显示部显示外部输入输出信号的ON/OFF状态。	○	○	3.1.7项
报警代码输出	发生报警时，以3位代码输出报警编号。	○	○	第8章
试运行模式	JOG运行、定位运行、无电机运行、DO强制输出、程序运行及1步进给 但是，进行定位运行、程序运行及1步进给时，需要MR Configurator2。	○	○	3.1.8项 3.1.9项 MR-JE-_A 4.5.8项 4.5.9项
模拟监视输出	伺服状态即时以电压形式输出。	○	○	[Pr. PC14] [Pr. PC15]
MR Configurator2	可通过计算机可以进行参数设定、试运行和监视等。	○	○	MR-JE-_A 11.7节
一键式调整	伺服放大器的增益调整仅通过按压按钮操作或单击MR Configurator2的按钮即可进行。	○	○	MR-JE-_A 6.2节
Tough Drive功能	通常为即使发生报警时装置也不会停止，而是继续运行。 Tough Drive功能，有振动Tough Drive和瞬停Tough Drive两种。	○	○	MR-JE-_A 7.3节
驱动记录器功能	持续监视伺服的状态、并记录报警前后一段时间的伺服状态变化的功能。记录数据可以通过点击MR Configurator2的驱动记录仪画面上的波形显示按钮进行确认。 但是在以下状态时，驱动记录器不工作。 1. 使用MR Configurator2的图表功能时 2. 使用机械分析器功能时 3. 将[Pr. PF21]设定为“-1”时	○	○	[Pr. PA23]

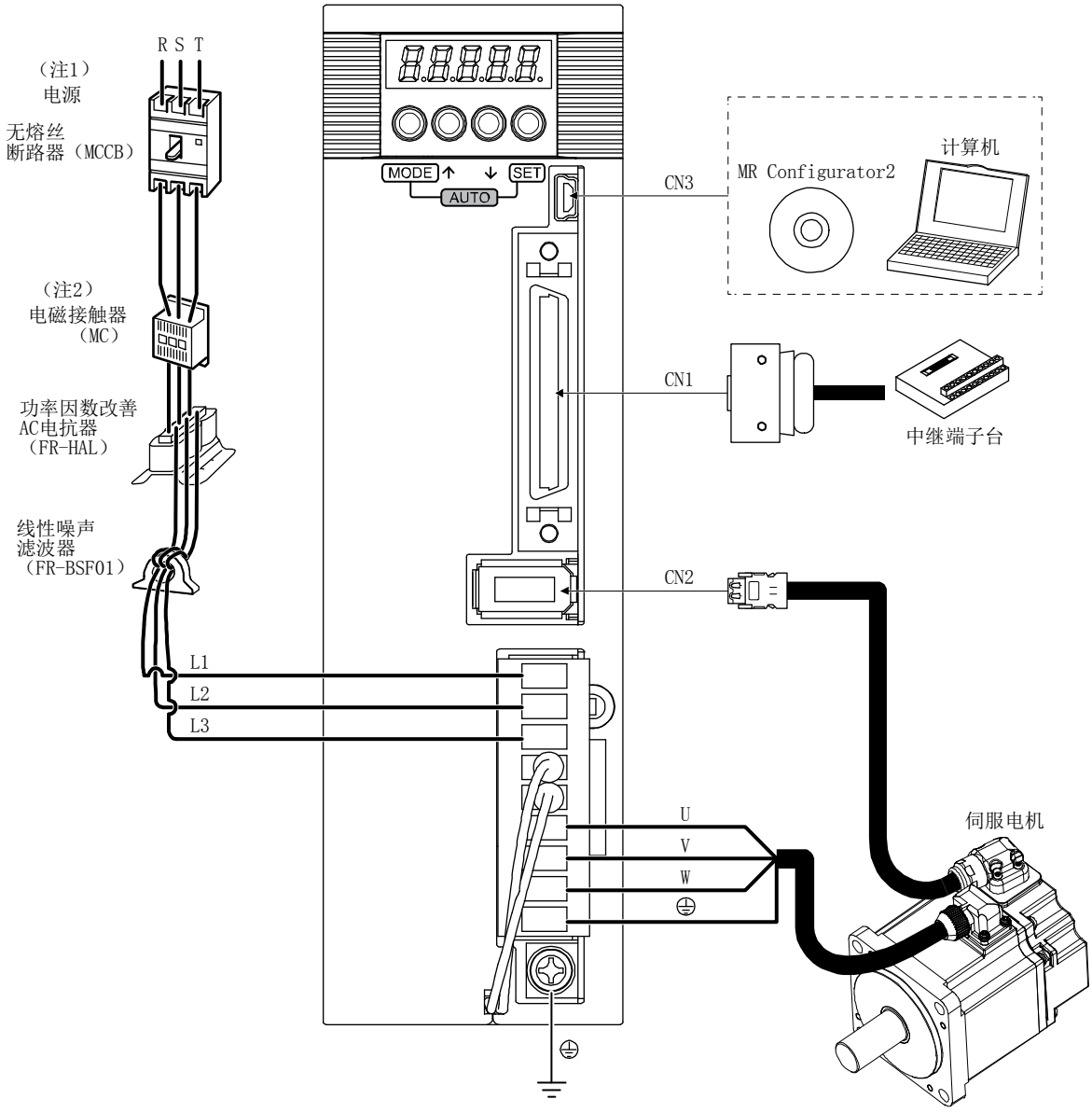
功能	内容	控制模式		详细说明
		CP	CL	
放大器寿命诊断功能	可以确认累计通电时间和浪涌继电器的ON/OFF次数。用于掌握伺服放大器的有寿命部件（如电容器及继电器等）的更换时期，以免发生故障。 使用该功能时，需要MR Configurator2。	○	○	
功率监视功能	根据伺服放大器内的速度和电流等数据计算运行功率和再生功率。MR Configurator2可以显示消耗功率等。	○	○	
机械诊断功能	通过伺服放大器的内部数据，可以推断装置驱动部的摩擦和振动成分，并可检测出球形螺丝和轴承等机械部件的异常。 使用该功能时，需要MR Configurator2。	○	○	
空转补偿功能	改善机械的行进方向反转时发生的响应延迟的功能。 可用于软件版本C5及以上的伺服放大器。 请通过MR Configurator2确认软件版本。	○	○	MR-JE-_A 7.5节
限位开关	使用LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）可限制伺服电机的移动区间。	○	○	
S字加减速	可进行平滑加减速。 通过[Pr. PC03]设定S字加减速时间常数。 与直线加减速时相比，加减速时间与指令速度无关，仅是S字加减速时常数部分变长。	○	○	[Pr. PC03] 5.2.2项
软件限位	通过参数用地址可限定移动区间。 通过参数设定与限位开关相同的功能。	○	○	7.4节
模拟倍率修调	通过模拟输入限制伺服电机转速。 设定速度可变更为0% ～ 200%。	○	○	2.4节
示教功能	用JOG运行或手动脉冲发生器运行移动到目的位置后，按操作部的SET按钮或把TCH（示教）为ON时，则可以获取位置数据。	○		3.1.10项
简单凸轮功能	将以往使用凸轮进行机械式同步控制的结构置换为软件式后进行同样控制的功能。可进行使用追踪编码器功能、标记传感器输入补偿功能、定位数据的同步运行及2轴同时插补的运行。	○	○	6.1节
Modbus-RTU通信功能	Modbus协议使用专用的信息帧，进行主从之间的串行通信。可以使用信息帧的Function功能，从伺服放大器进行参数写入及运行状态的确认等操作。	○	○	MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）

1.4 外围设备的构成

> ⚠ 注意　●请勿在伺服放大器U、V、W及CN2上连接错误轴的伺服电机，否则会导致故障。

> 要点
> ●伺服放大器及伺服电机以外均为选件或推荐部件。

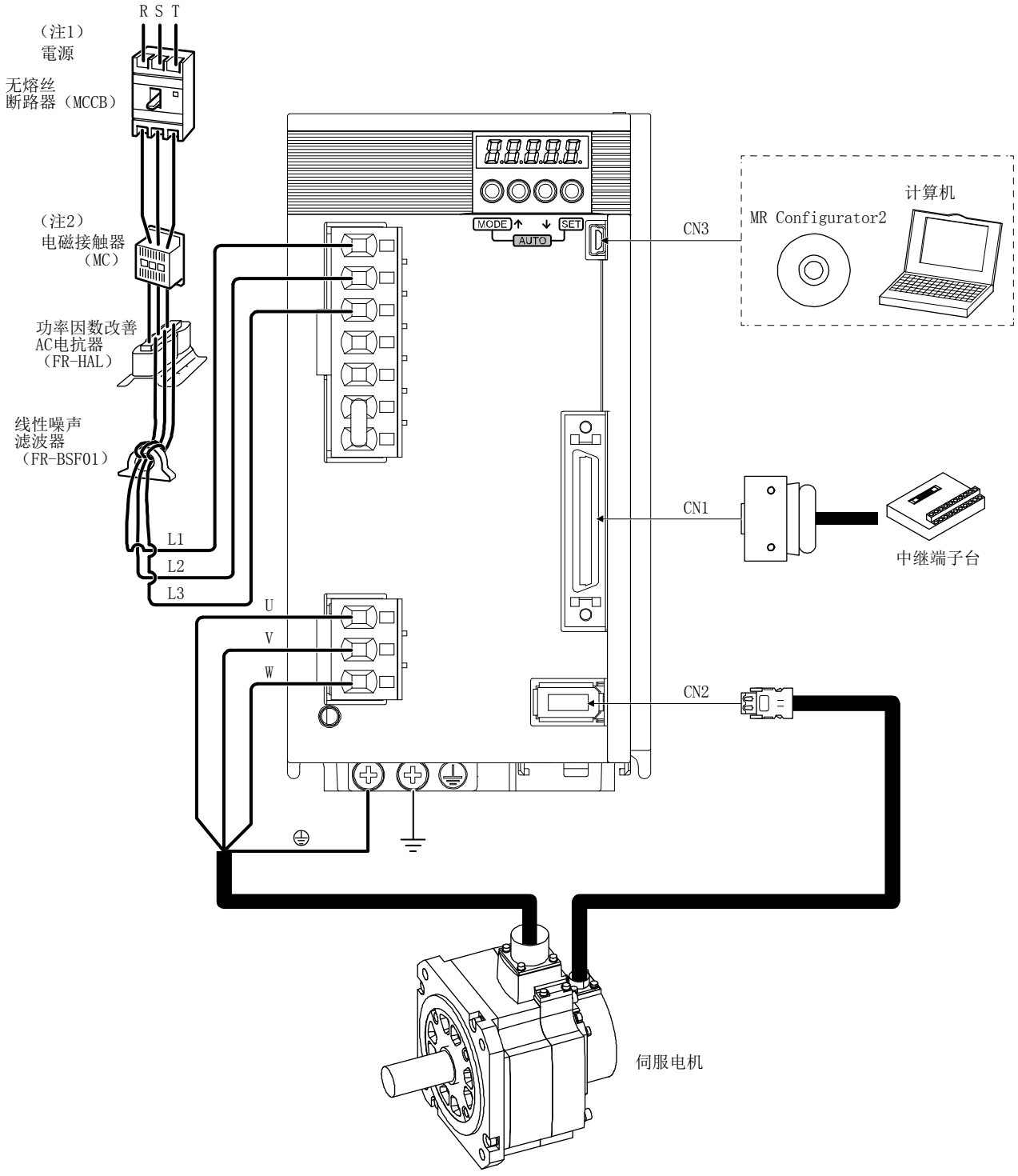
（1） MR-JE-100A以下
图为MR-JE-40A。



注　1. 使用单相AC 200V～240V电源时，请将电源连接至L1和L3，不要在L2上做任何连接。电源规格请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”1.3节。
2. 由于电源电压及运行模式的不同，可能会造成母线电压下降、由强制停止减速中转换到动态制动器减速。如果不希望动态制动器减速，请延迟电磁接触器的关闭时间。

（2） MR-JE-200A以上

图为MR-JE-200A。



注 1. 单相AC 200V～240V适用于MR-JE-200A。使用单相AC 200V～240V电源时，请将电源连接至L1和L2，不要在L3上做任何连接。电源规格请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”1.3节。

2. 由于电源电压及运行模式的不同，可能会造成母线电压下降、由强制停止减速中转换到动态制动器减速。如果不希望动态制动器减速，请延迟电磁接触器的关闭时间。

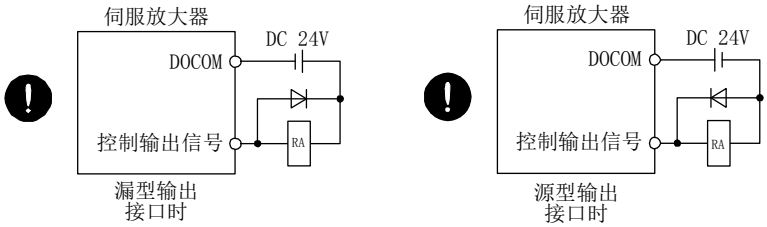
第2章 信号和接线

⚠ 危险

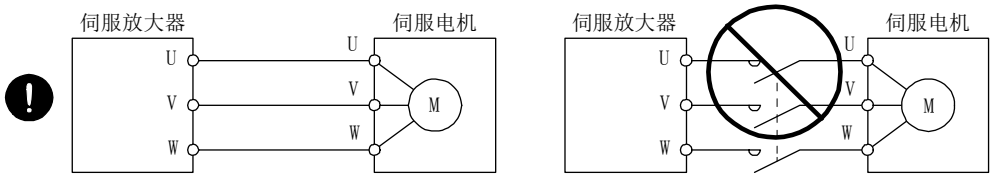
●接线作业应由专业技术人员进行。
●因为有触电的危险，所以请在关闭电源后经过15分钟以上、并确认充电指示灯熄灭后再进行接线作业。此外，请务必从伺服放大器的正面确认充电指示灯是否熄灭。
●伺服放大器及伺服电机必须确保接地良好。
●伺服放大器及伺服电机请在安装后再接线。否则会造成触电。
●请勿损伤电缆、对其施加过大应力、在其上放置重物或挤压等。否则会造成触电。
●为避免触电，请在电源端子的连接部进行绝缘处理。

⚠ 注意

●从MR-JE-40A ～ MR-JE-100A拔下CNP1连接器时，请先从CNP1连接器上拔下内置再生电阻的导线。
●请正确地进行接线。否则会导致伺服电机发生预料之外的动作，可能造成伤害。
●请勿弄错端子连接。否则可能会造成破裂、损坏等。
●请勿弄错正负极性（+/-）。否则可能会造成破裂、损坏等。
●请勿弄错安装于控制输出用DC继电器的浪涌吸收用二极管的方向。否则会产生故障导致信号无法输出、紧急停止等保护电路无法动作。



●请使用噪声滤波器等减小电磁干扰的影响。可能会对伺服放大器附近使用的电子设备造成电磁干扰。
●请勿在伺服电机的电源线上使用进相电容器、浪涌吸收器及无线电噪声滤波器（选件FR-BIF）。
●使用再生电阻器时，应通过异常信号切断电源。晶体管的故障等可能会造成再生电阻异常过热而导致火灾。
●请勿改装机器。
●请将伺服放大器的电源输出（U/V/W）和伺服电机的电源输入（U/V/W）进行直接接线。请勿在接线之间连接电磁接触器等。否则可能会导致异常运行和故障。



●请勿在伺服放大器U、V、W及CN2上连接错误轴的伺服电机，否则会导致故障。

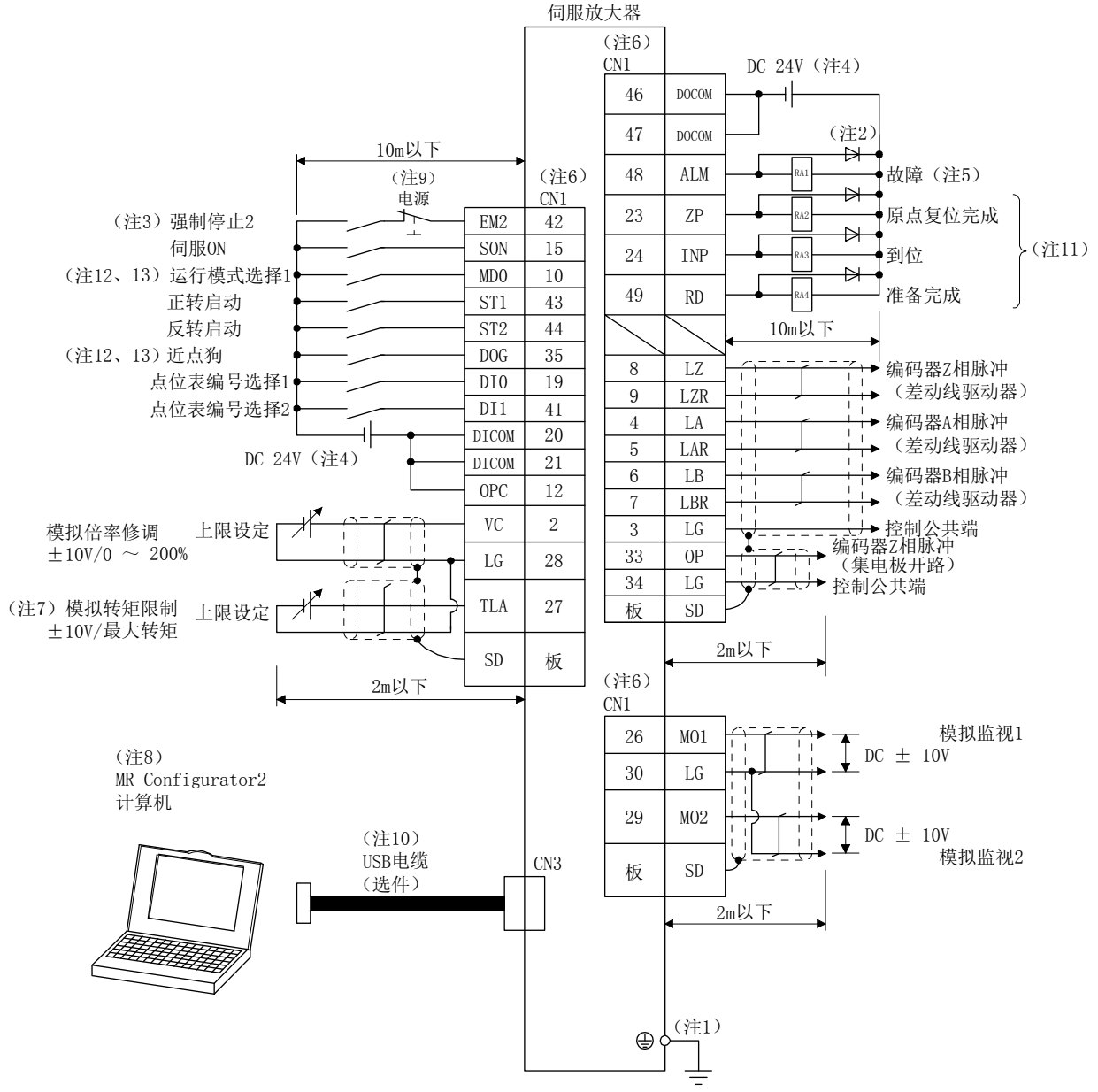
下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
电源系统电路的连接示例	MR-JE-_A 3.1节
电源系统的说明（2.6节 接通电源顺控程序除外）	MR-JE-_A 3.3节
信号的详细说明	MR-JE-_A 3.6节
强制停止减速功能的说明	MR-JE-_A 3.7节
报警发生时的时序图	MR-JE-_A 3.8节
接口（2.5节 内部连接图除外）	MR-JE-_A 3.9节
有电磁制动的伺服电机	MR-JE-_A 3.10节
接地	MR-JE-_A 3.11节

2.1 输入输出信号的连接示例

（1）点位表方式

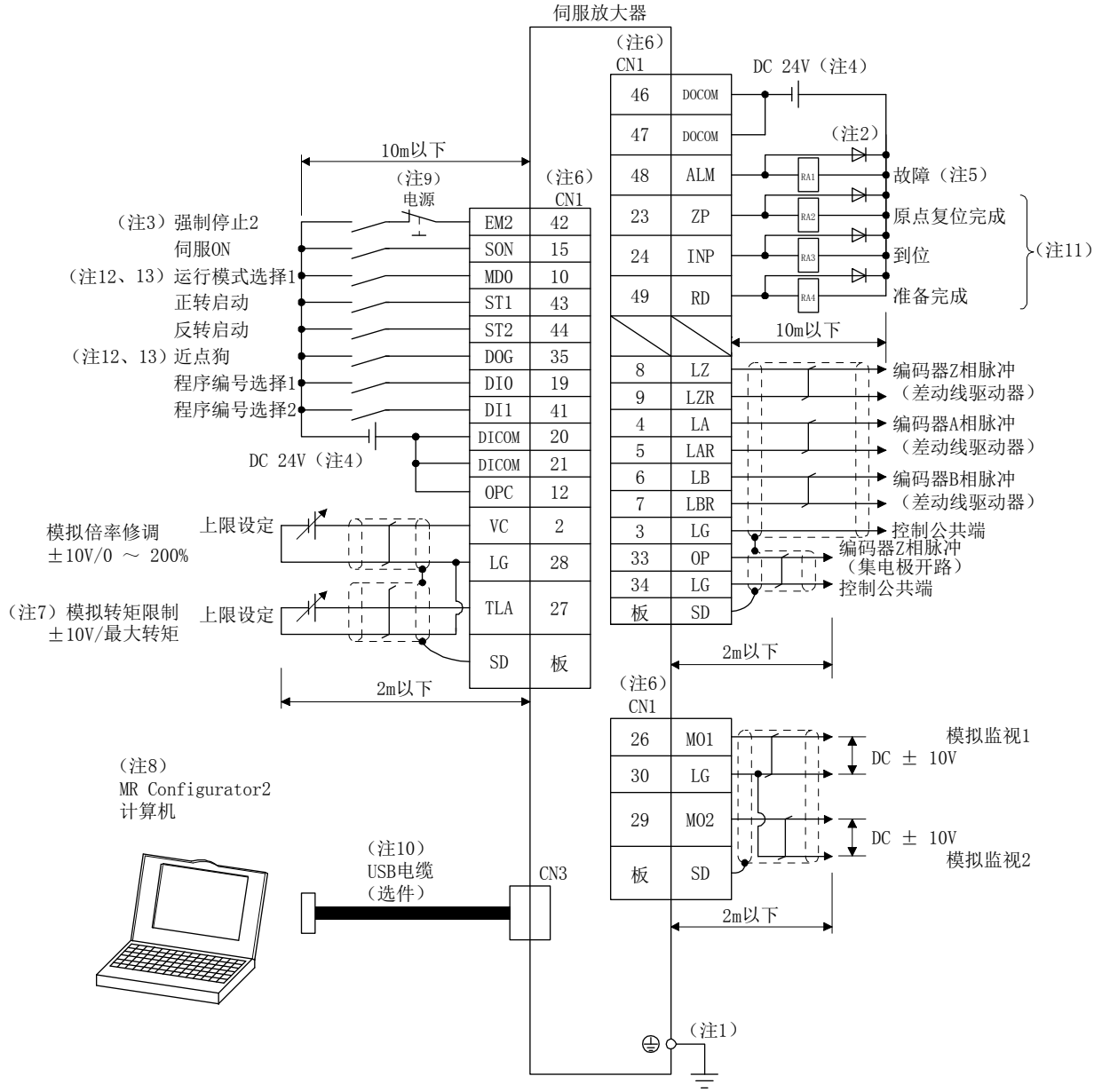
要点
●请通过[Pr. PD24]对CN1-23引脚分配如下的输出软元件。 CN1-23：ZP（原点复位完成）



注 1. 为了防止触电，请务必将伺服放大器的保护接地（PE）端子（带有⏚标记的端子）连接到控制柜的保护接地（PE）上。
2. 请勿弄错二极管方向。如果反向连接则可能会导致伺服放大器发生故障，并出现不能输出信号、EM2（强制停止2）等保护电路不能动作的情况。
3. 请务必安装强制停止开关（B触点）。
4. 请从外部供给接口用的DC 24V±10%电源。请将这些电源的电流容量总和控制在300mA。300mA是使用全部输入输出信号时的值。通过减少输入输出点数可以降低电流容量。请参考“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.9.2项（1）记载的接口需要的电流。为了方便起见，将输入信号用与输出信号用的DC 24V电源分别记载，也可以由1台电源构成。
5. ALM（故障）在未发生报警的正常情况下为ON（B触点）。
6. 在伺服放大器的内部连接有相同名称的信号。
7. 通过[Pr.PD03]、[Pr.PD11]、[Pr.PD13]、[Pr.PD17]及[Pr.PD19]设定可使用TL（外部转矩限制选择）信号，即可使用TLA。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项(5)）
8. 请使用SW1DNC-MRC2-_。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”11.4节）
9. 为了防止伺服放大器发生预料之外的再启动，请构建关闭主电路电源时EM2也OFF的电路。
10. USB通信功能和RS-422/RS-485通信功能是互斥的。不能同时使用。
11. 所记载的软元件是推荐的分配。可通过[Pr.PD24]、[Pr.PD25]及[Pr.PD28]变更软元件。
12. CN1-10引脚及CN1-35引脚在初始状态下分配有DI2及DI3。连接手动脉冲发生器时，请通过[Pr.PD44]及[Pr.PD46]进行变更。关于手动脉冲发生器的详细内容请参照9.1节。
13. CN1-10引脚及CN1-35引脚上分配了输入软元件时，请通过漏型输入接口使用，OPC上应（集电极开路 漏型接口用电源输入）连接DC 24V的+极。无法用于源型输入接口。定位模式时，以初始状态分配输入软元件（DI2及DI3）。

（2） 程序方式

要点
●请通过[Pr. PD24]对CN1-23引脚分配如下的输出软元件。 CN1-23：ZP（原点复位完成）



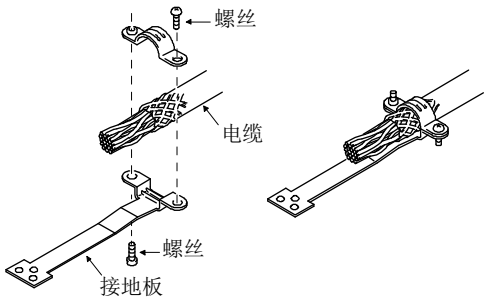
注 1. 为了防止触电，请务必将伺服放大器的保护接地（PE）端子（带有⏚标记的端子）连接到控制柜的保护接地（PE）上。
2. 请勿弄错二极管方向。如果反向连接则可能会导致伺服放大器发生故障，并出现不能输出信号、EM2（强制停止2）等保护电路不能动作的情况。
3. 请务必安装强制停止开关（B触点）。
4. 请从外部供给接口用的DC 24V±10%电源。请将这些电源的电流容量总和控制在300mA。300mA是使用全部输入输出信号时的值。通过减少输入输出点数可以降低电流容量。请参考“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.9.2项（1）记载的接口需要的电流。为了方便起见，将输入信号用与输出信号用的DC 24V电源分别记载，也可以由1台电源构成。
5. ALM（故障）在未发生报警的正常情况下为ON（B触点）。
6. 在伺服放大器的内部连接有相同名称的信号。
7. 通过[Pr.PD03]、[Pr.PD11]、[Pr.PD13]、[Pr.PD17]及[Pr.PD19]设定可使用TL（外部转矩限制选择）信号，即可使用TLA。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项(5)）
8. 请使用SW1DNC-MRC2-_。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”11.4节）
9. 为了防止伺服放大器发生预料之外的再启动，请构建关闭主电路电源时EM2也OFF的电路。
10. USB通信功能和RS-422/RS-485通信功能是互斥的。不能同时使用。
11. 所记载的软元件是推荐的分配。可通过[Pr.PD24]、[Pr.PD25]及[Pr.PD28]变更软元件。
12. CN1-10引脚及CN1-35引脚在初始状态下分配有DI2及DI3。连接手动脉冲发生器时，请通过[Pr.PD44]及[Pr.PD46]进行变更。关于手动脉冲发生器的详细内容请参照9.1节。
13. CN1-10引脚及CN1-35引脚上分配了输入软元件时，请通过漏型输入接口使用，OPC上应（集电极开路 漏型接口用电源输入）连接DC 24V的+极。无法用于源型输入接口。定位模式时，以初始状态分配输入信号（DI2及DI3）。

2.2 连接器和信号排列

要点

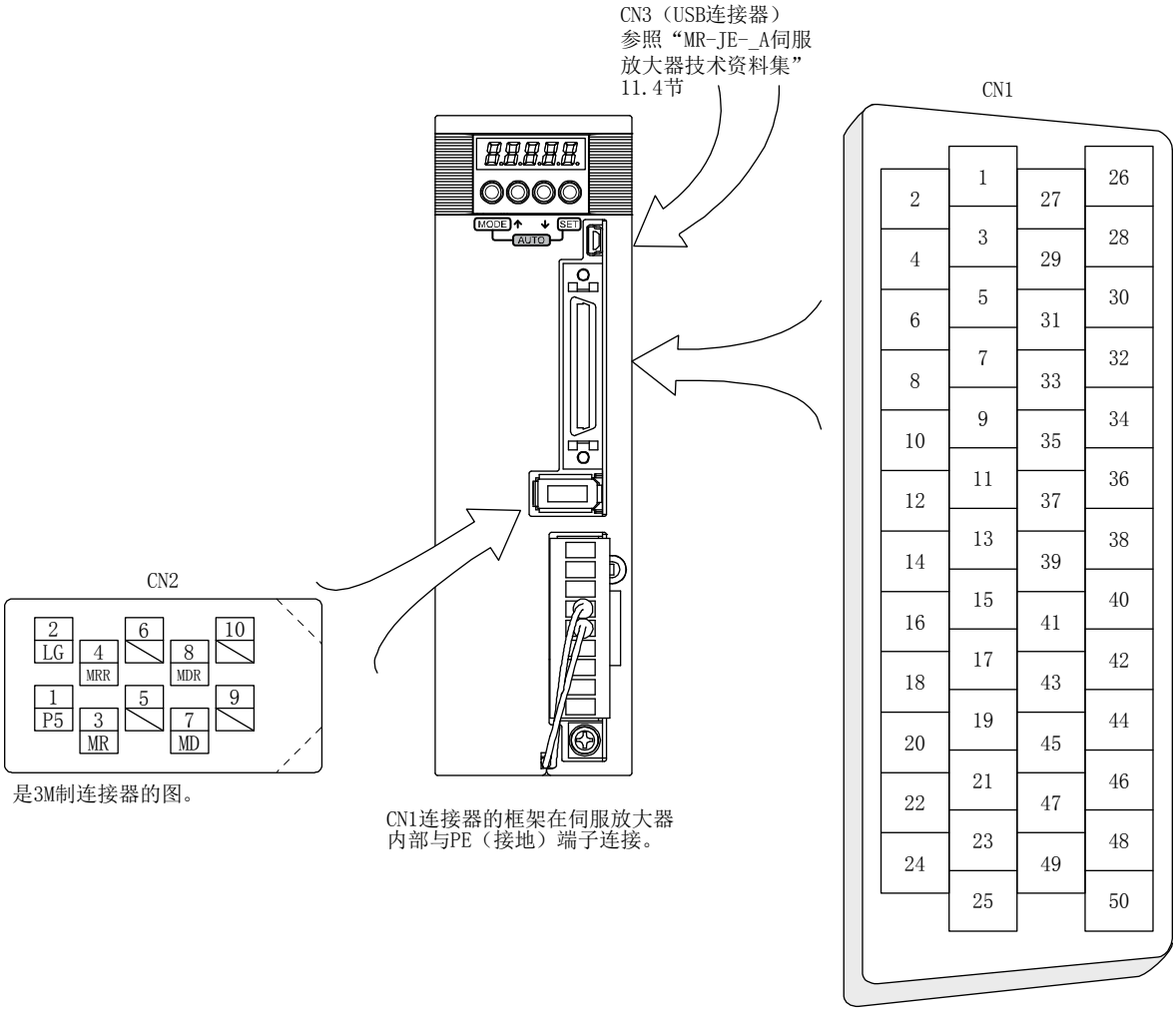
●从电缆的连接器接线部看到的连接器引脚排列图。

●对CN1用连接器进行接线时，请将屏蔽电缆的外部导体连接到接地板并安装至连接器外壳。



●PP（CN1-10引脚）/NP（CN1-35引脚）和PP2（CN1-37引脚）/NP2（N1-38引脚）互斥。不能同时使用。

此处的伺服放大器正面图是MR-JE-40A以下的情况。关于其它的伺服放大器的外观、连接器的配置及详细内容，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”第9章。



CN1连接器的引脚根据控制模式不同，其软元件分配也不同。相关参数栏中对应参数的引脚可以通过该参数进行软元件变更。

引脚编号	（注1）I/O	（注2）不同控制模式时的输入输出信号		相关参数
		CP	CL	
1				
2	I	VC	VC	
3		LG	LG	
4	O	LA	LA	
5	O	LAR	LAR	
6	O	LB	LB	
7	O	LBR	LBR	
8	O	LZ	LZ	
9	O	LZR	LZR	
10	I	（注4）	（注4）	Pr. PD44
11	I	PG	PG	
12		OPC	OPC	
13	O	SDP	SDP	
14	O	SDN	SDN	
15	I	SON	SON	Pr. PD03・Pr. PD04
16				
17				
18				
19	I	DIO	DIO	Pr. PD12
20		DICOM	DICOM	
21		DICOM	DICOM	
22				
23	O	（注7）ZP	（注7）ZP	Pr. PD24
24	O	INP	INP	Pr. PD25
25				
26	O	MO1	MO1	Pr. PC14
27	I	（注3）TLA	（注3）TLA	
28		LG	LG	
29	O	MO2	MO2	Pr. PC15
30		LG	LG	
31	I	TRE	TRE	
32				
33	O	OP	OP	
34		LG	LG	
35	I	（注4）	（注4）	Pr. PD46
36	I	NG	NG	
37（注6）	I	（注5）	（注5）	Pr. PD44
38（注6）	I	（注5）	（注5）	Pr. PD46
39	I	RDP	RDP	
40	I	RDN	RDN	
41	I	DI1	DI1	Pr. PD13・Pr. PD14
42	I	EM2	EM2	
43	I	LSP	LSP	Pr. PD17・Pr. PD18
44	I	LSN	LSN	Pr. PD19・Pr. PD20
45				
46		DOCOM	DOCOM	
47		DOCOM	DOCOM	
48	O	ALM	ALM	
49	O	RD	RD	Pr. PD28
50				

注 1. I：输入信号，O：输出信号
2. CP：定位模式 （点位表方式）
CL：定位模式 （程序方式）
3. 通过[Pr. PD04]、[Pr. PD12]、[Pr. PD14]、[Pr. PD018]、[Pr. PD20]、[Pr. PD44]设定可使用TL（外部转矩限制选择）信号，即可使用TLA。
4. 使用漏型接口。初始状态下没有分配输入软元件。使用时，请根据需要通过[Pr. PD44]及[Pr. PD46]分配软元件。此时，OPC（集电极开路漏型接口用电源输入）的CN1-12引脚连接DC24V的+极。
5. 使用源型接口。初始状态下没有分配输入软元件。使用时，请根据需要通过[Pr. PD44]及[Pr. PD46]分配软元件。
6. 这些引脚可以用于2015年5月以后生产的伺服放大器中。
7. CN1-23引脚请通过[Pr. PD24]分配如下的输出软元件。
CN1-23：ZP（原点复位完成）

2.3 信号（软元件）的说明

接口引脚编号栏的引脚编号为初始状态的情况。
关于输入输出接口（表中的I/O分类栏的记号），请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.9.2项。表中的控制模式的记号表示如下内容。
CP：定位模式（点位表方式）
CL：定位模式（程序方式）
表中的○及△表示如下内容。
○：出厂状态下可使用的软元件
△：如下的参数的设定中可使用的软元件
[Pr. PA04]、[Pr. PD04]、[Pr. PD12]、[Pr. PD14]、[Pr. PD18]、[Pr. PD20]、[Pr. PD24] ～ [Pr. PD26]、[Pr. PD28]、[Pr. PD44]、[Pr. PD46] 及 [Pr. PD47]

（1） 输入输出软元件
（a） 输入软元件

<table>
<tr><th rowspan="2">软元件名称</th><th rowspan="2">简称</th><th rowspan="2">连接器
引脚编号</th><th rowspan="2">功能和用途</th><th rowspan="2">I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>强制停止2</td><td>EM2</td><td>CN1-42</td><td>将EM2设为OFF（与公共端开路），可以通过指令使伺服电机减速停止。
从强制停止状态将EM2设为ON（短接公共端）即可解除强制停止状态。
[Pr.PA04]的设定内容如下所示。
<table><tr><th rowspan="2">[Pr. PA04]
的设定值</th><th rowspan="2">EM2/EM1的
选择</th><th colspan="2">减速方法</th></tr><tr><th>EM2或EM1为OFF</th><th>发生报警</th></tr><tr><td>0 _ _ _</td><td>EM1</td><td>不进行强制停止减速而MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td><td>不进行强制停止减速而MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td></tr><tr><td>2 _ _ _</td><td>EM2</td><td>强制停止减速后MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td><td>强制停止减速后MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td></tr></table>
EM2和EM1为互斥功能。</td><td>DI-1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>强制停止1</td><td>EM1</td><td>（CN1-42）</td><td>使用EM1时，将[Pr. PA04]设定为“0 _ _ _”即设为可以使用。
将EM1设为OFF（与公共端开路）后，将切断基本电路，动态制动器动作后使伺服电机减速停止。
从强制停止状态将EM1设为ON（短接公共端）即可解除强制停止状态。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>伺服ON</td><td>SON</td><td>CN1-15</td><td>将SON设为ON时基本电路会接入电源，成为可以运行的状态。（伺服ON状态）
设为OFF时基本电路被切断，伺服电机呈自由运行状态。
将[Pr. PD01]设定为“ _ _ _4”后可以在内部变更为自动ON（常时ON）。</td><td>DI-1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>复位</td><td>RES</td><td>CN1-19</td><td>将RES的ON设为50ms以上时可以让报警复位。
也存在RES（复位）无法解除的报警。请参照第8章。
没有发生报警的状态下，将RES设为ON即会切断基本电路。将[Pr. PD30]设定为“_ _ 1 _”，就不会切断基本电路。
该软元件不用于停止操作。在运行中请勿设为ON。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">软元件名称</th><th rowspan="2">简称</th><th rowspan="2">连接器
引脚编号</th><th rowspan="2">功能和用途</th><th rowspan="2">I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>正转行程末端</td><td>LSP</td><td>CN1-43</td><td rowspan="2">运行时，请将LSP及LSN设为ON。否则伺服将紧急停止并保持伺服锁定状态。
将[Pr. PD30]设定为“_ _ _ 1”时，将“缓慢停止（原点丢失）”。

（注） 输入软元件 / 运行
LSP | LSN | CCW方向 | CW方向
1 | 1 | ○ | ○
0 | 1 | ／ | ○
1 | 0 | ○ | ／
0 | 0 | ／ | ／
注. 0：OFF
1：ON

可通过[Pr. PD30]变更停止方法。
将[Pr. PD01]做如下设定时，可以在内部变更为自动ON（常闭短路）。

[Pr. PD01] / 状态
LSP | LSN
_ 4 _ _ | 自动ON | ／
_ 8 _ _ | ／ | 自动ON
_ C _ _ | 自动ON | 自动ON

将LSP或LSN设为OFF后，发生[AL.99 行程限制警告]，WNG（警告）变为ON。使用WNG时，请通过[Pr. PD24] ～ [Pr. PD25]及[Pr. PD28]设定为可以使用。</td><td>DI-1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>反转行程末端</td><td>LSN</td><td>CN1-44</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>外部转矩限制
选择</td><td>TL</td><td>／</td><td>将TL设为OFF时，[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]变为有效，将TL设为ON时，TLA（模拟量转矩限制）变为有效。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项（5）。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>内部转矩限制
选择</td><td>TL1</td><td>／</td><td>在[Pr. PD04]、[Pr. PD12]、[Pr. PD14]、[Pr. PD18]、[Pr. PD20]、[Pr. PD44] 及 [Pr. PD46]中将TL1设为可使用后，即可选择[Pr. PC35 内部转矩限制2]。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项（5）。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>运行模式选择1</td><td>MD0</td><td>CN1-16</td><td rowspan="2">点位表方式/程序方式时
将MD0设为ON时为自动运行模式，设为OFF时为手动运行模式。如果在运行中变更运行模式，则会清除指定残留距离并减速停止。
MD1不可使用。</td><td>DI-1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>运行模式选择2</td><td>MD1</td><td>／</td><td>DI-1</td><td>／</td><td>／</td></tr>
</table>

软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
正转启动	ST1	CN1-17	点位表方式时 1. 绝对值指令方式时 如果自动运行时将ST1设为ON，则会根据点位表中设定的位置数据进行1次定位。 原点复位时将ST1设为ON的同时原点复位开始。 如果JOG运行时将ST1设为ON，则在状态为ON期间向正转方向旋转。 正转表示地址增加方向。 JOG运行时将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。 2. 增量值指令方式时 如果自动运行时将ST1设为ON，则会根据点位表中设定的位置数据，向正转方向进行1次定位。 原点复位时将ST1设为ON的同时原点复位开始。 如果JOG运行时将ST1设为ON，则在状态为ON期间向正转方向旋转。 正转表示地址增加方向。 JOG运行时将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。	DI-1	○	
			程序方式时 1. 自动运行模式时 如果将ST1设为ON，执行DI0 ～ DI3中选择的程序的运行。 正转表示地址增加方向。 手动运行模式时将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。 2. 手动运行模式时 如果将ST1设为ON，则在状态为ON期间向正转方向旋转。 正转表示地址增加方向。 手动运行模式时将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。			○
反转启动	ST2	CN1-18	点位表方式时 此软元件请通过增量值指令方式使用。如果自动运行时将ST2设为ON，则会根据点位表中设定的位置数据，向反转方向进行1次定位。如果JOG运行时将ST2设为ON，则在状态为ON期间向反转方向旋转。将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。 如果原点复位时将ST2设为ON，则执行原点自动定位。 反转表示地址减少方向。 JOG运行时将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。	DI-1	○	
			程序方式时 如果在手动运行模式的JOG运行中将ST2设为ON，则在状态为ON期间向反转方向旋转。将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。 反转表示地址减少方向。 手动运行模式时将ST1、ST2同时设为ON则伺服电机停止。自动运行模式时ST2为无效。			○

<table>
<tr><th rowspan="2">软元件名称</th><th rowspan="2">简称</th><th rowspan="2">连接器
引脚编号</th><th rowspan="2">功能和用途</th><th rowspan="2">I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>暂停/再启动</td><td>TSTP</td><td></td><td>自动运行时如果将TSTP设为ON则会暂停。
如果再次将TSTP设为ON会再启动。
暂停中即使将ST1（正转启动）或ST2（反转启动）设为ON也无法动作。
暂停中如果从自动运行模式向手动运行模式变更，则会清除移动残留距离。
原点复位中及JOG运行中，暂停/再启动输入功能无效。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>近点狗</td><td>DOG</td><td>CN1-45</td><td>近点狗在OFF下检测近点狗。检测的近点狗极性通过[Pr. PT29]可以变更。
<table><tr><th>[Pr. PT29]</th><th>近点狗检测的极性</th></tr><tr><td>_ _ _ 0</td><td>OFF下检测近点狗</td></tr><tr><td>_ _ _ 1</td><td>ON下检测近点狗</td></tr></table></td><td>DI-1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>手动脉冲发生器
倍率1</td><td>TP0</td><td></td><td rowspan="2">请选择手动脉冲发生器的倍率。
不选择倍率时，[Pr. PT03]的设定值有效。
<table><tr><th colspan="2">软元件（注）</th><th rowspan="2">手动脉冲发生器倍率</th></tr><tr><th>TP1</th><th>TP0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>[Pr. PT03]的设定值</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1倍</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>10倍</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>100倍</td></tr></table>注. 0：OFF
1：ON</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>手动脉冲发生器
倍率2</td><td>TP1</td><td></td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>模拟倍率修调
选择</td><td>OVR</td><td></td><td>如果将OVR设为ON，则VC（模拟倍率修调）有效。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>示教</td><td>TCH</td><td></td><td>请在进行示教时使用。点位表方式中，如果将TCH设为ON，则选择的点位表编号的位置数据改写为当前位置。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">软元件名称</th><th rowspan="2">简称</th><th rowspan="2">连接器
引脚编号</th><th rowspan="2">功能和用途</th><th rowspan="2">I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>程序输入1</td><td>PI1</td><td></td><td>程序中的SYNC（1）指令下中断的步，可通过将PI1设为ON重新开始。</td><td>DI-1</td><td></td><td>△</td></tr>
<tr><td>程序输入2</td><td>PI2</td><td></td><td>程序中的SYNC（2）指令下中断的步，可通过将PI2设为ON重新开始。</td><td>DI-1</td><td></td><td>△</td></tr>
<tr><td>程序输入3</td><td>PI3</td><td></td><td>程序中的SYNC（3）指令下中断的步，可通过将PI3设为ON重新开始。</td><td>DI-1</td><td></td><td>△</td></tr>
<tr><td>当前位置锁存
输入</td><td>LPS</td><td></td><td>如果在LPOS指令执行中将LPS设为ON，在此上升沿时锁存当前位置。锁存的当前位置可通过通信指令读取。</td><td>DI-1</td><td></td><td>△</td></tr>
<tr><td>点位表编号/程序
编号选择1</td><td>DI0</td><td>CN1-19</td><td rowspan="5">点位表方式时
请选择DI0 ～ DI4中的点位表及原点复位模式。

<table><tr><th colspan="5">软元件（注1）</th><th rowspan="2">选择内容</th></tr><tr><th>DI4
（注2）</th><th>DI3</th><th>DI2</th><th>DI1</th><th>DI0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>原点复位模式</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>点位表
编号1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>点位表
编号2</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点位表
编号3</td></tr><tr><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>点位表
编号30</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>点位表
编号31</td></tr></table>
注 1. 0：OFF
1：ON
2. DI4可仅通过通信功能使用。此软元件不可作为输入信号进行分配。

程序方式时
请在D10 ～ D13中选择程序编号。

<table><tr><th colspan="4">软元件（注）</th><th rowspan="2">选择内容</th></tr><tr><th>DI3</th><th>DI2</th><th>DI1</th><th>DI0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>程序编号1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>程序编号2</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>程序编号3</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>程序编号4</td></tr><tr><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>程序编号15</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>程序编号16</td></tr></table>
注. 0：OFF
1：ON</td><td rowspan="5">DI-1</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="5">○</td></tr>
<tr><td>点位表编号/程序
编号选择2</td><td>DI1</td><td>CN1-41</td></tr>
<tr><td>点位表编号/程序
编号选择3</td><td>DI2</td><td>CN1-10</td></tr>
<tr><td>点位表编号/程序
编号选择4</td><td>DI3</td><td>CN1-35</td></tr>
<tr><td>点位表编号5</td><td>DI4</td><td></td></tr>
</table>

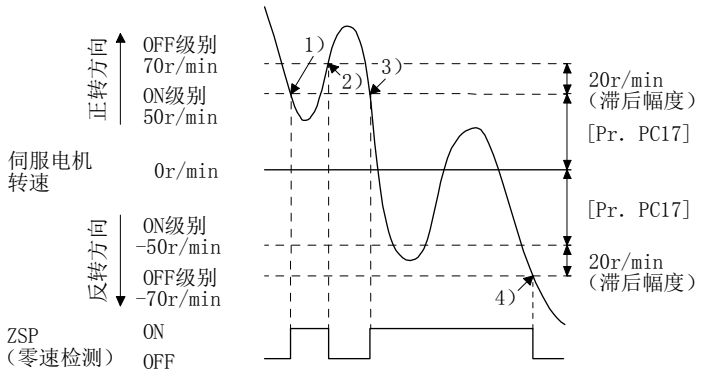
<table>
<tr><th rowspan="2">软元件名称</th><th rowspan="2">简称</th><th rowspan="2">连接器
引脚编号</th><th rowspan="2">功能和用途</th><th rowspan="2">I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>标记检测</td><td>MSD</td><td></td><td>可以使用根据传感器输入进行当前位置锁存的当前位置锁存功能。关于当前位置锁存功能请参照6.2.1项。关于中断定位功能请参照6.2.2项。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>比例控制</td><td>PC</td><td></td><td>将PC设为ON，速度放大器从比例积分形式切换为比例形式。
在伺服电机的停止状态下即使由于外部原因使其仅旋转1个脉冲，也会产生转矩并需要补偿其位置偏差。定位完成（停止）后轴将要被机械式锁住时，同时将PC（比例控制）设为ON，就可以抑制想要补偿位置偏差的无用的转矩。
长时间锁定时，请将PC（比例控制）和TL（外部转矩限制选择）同时设为ON，通过TLA（模拟转矩限制）使转矩输出在额定转矩以下。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>清除</td><td>CR</td><td></td><td>将CR设为ON，即会清除上升沿的位置控制计数器中的滞留脉冲。请将脉冲幅度设置在10ms以上。
通过[Pr. PB03 位置指令加减速时间常数]设定的延迟量也被清除。将[Pr. PD32]设定为“_ _ _ 1”，则在CR为ON的期间会始终执行清除。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>增益切换</td><td>CDP</td><td></td><td>将COP设为ON时，负载惯量比和各增益值切换为[Pr. PB29] ～ [Pr. PB36]，[Pr. PB56] ～ [Pr. PB60]的值。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>凸轮控制指令</td><td>CAMC</td><td></td><td>使用CAMC时，将[Pr. PT35]设定为“_ 1 _ _”以设为可以使用。将CAMC设为ON，从常规的定位控制切换为凸轮控制。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>凸轮位置补偿要求</td><td>CPCD</td><td></td><td>将CPCD设为ON后，为了达到[凸轮控制数据编号60 凸轮位置补偿目标位置]设定的位置，将对凸轮轴1个循环当前值进行补偿。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>离合器指令</td><td>CLTC</td><td></td><td>在主轴离合器指令的ON/OFF中使用。
[凸轮控制数据编号36 主轴离合器控制设定]为“_ _ _ 1”时使用。</td><td>DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>凸轮编号选择0</td><td>CI0</td><td></td><td>进行凸轮编号的选择。
设定为“0”时[凸轮控制数据编号49 凸轮编号]变为有效。关于凸轮控制数据，请通过MR Configurator2的凸轮设定画面设定。</td><td rowspan="4">DI-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>凸轮编号选择1</td><td>CI1</td><td></td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>凸轮编号选择2</td><td>CI2</td><td></td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>凸轮编号选择3</td><td>CI3</td><td></td><td>△</td><td>△</td></tr>
</table>

软元件（注1）				选择内容
CI3	CI2	CI1	CI0	
0	0	0	0	直线凸轮
0	0	0	1	凸轮编号1
0	0	1	0	凸轮编号2
0	0	1	1	凸轮编号3
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
1	0	0	0	凸轮编号8
1	0	0	1	设定禁止 （注2）
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	
1	1	1	1	

注 1. 0：OFF
1：ON
2. 发生[AL. F6.5 凸轮编号范围外异常]。

（b）输出软元件

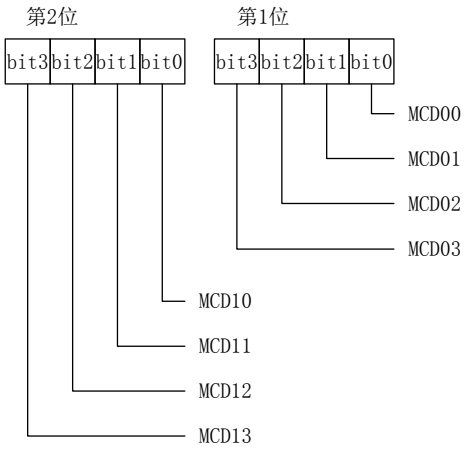
软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
故障	ALM	CN1-48	发生报警时ALM变为OFF。 未发生报警时，在接通电源4s ～ 5s后ALM变为ON。 将[Pr. PD34]设定为“_ _ 1 _”时，发生报警或警告时，ALM变为OFF。	DO-1	○	○
故障/警告	ALM WNG		如果发生报警则ALMWNG变为OFF。 如果发生警告（[AL. 9F 电池警告]除外），则会反复地每约1秒切换1次ON/OFF。 未发生报警及警告时，在接通电源4s ～ 5s后ALMWNG变为ON。	DO-1	△	△
警告	WNG		发生警告时，WNG变为ON。未发生警告时，在接通电源4s ～ 5s后WNG变为OFF。	DO-1	△	△
准备完成	RD	CN1-49	伺服ON后进入可运行状态时，RD变为ON。	DO-1	○	○
到位	INP	CN1-24	滞留脉冲在设定的到位范围内时INP为ON。到位范围可以通过[Pr. PA10]变更。如果扩大到位范围，则低速旋转时有可能出现始终为ON。 伺服ON后INP变为ON。	DO-1	○	○
转矩限制中	TLC	CN1-25	发生转矩时，若达到[Pr. PA11 正转转矩限制]、[Pr. PA12 反转转矩限制]或TLA（模拟转矩限制）设定的转矩，则TLC变为ON。	DO-1	○	○
凸轮控制中	CAMS		若切换为凸轮控制则变为ON。 切换为通常的定位控制则变为OFF。	DO-1	△	△
凸轮位置补偿运行完成	CPCC		凸轮位置补偿运行可能状态时变为ON。 凸轮控制中未执行位置补偿时，变为OFF。	DO-1	△	△
离合器ON/OFF状态	CLTS		通过离合器ON变为ON。 [凸轮控制数据编号36 主轴离合器控制设定]为“_ _ _ 0”时，始终OFF。	DO-1	△	△
平滑离合器状态	CLTSM		输出离合器的平滑状态。 根据[凸轮控制数据编号42 主轴离合器平滑方式]的设定如下所示进行输出。 0：直接 始终OFF。 1：时间常数方式（指数） 离合器ON状态时，始终ON。 离合器变为OFF，平滑完成后变为OFF。	DO-1	△	△

软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
零速检测	ZSP	CN1-23	伺服电机转速在零速以下时，ZSP变为ON。零速可以通过[Pr. PC17]变更。  在伺服电机的转速减速到50r/min时的点(1))，ZSP变为ON，在电机的转速再次上升至70r/min时的点(2))，ZSP变为OFF。 再次减速至50r/min时的点(3))，ZSP变为ON，在到达-70r/min时的点(4))变为OFF。 伺服电机的转速达到ON级别ZSP变为ON，再次上升达到OFF级别为止的范围称为滞后幅度。 该伺服放大器的滞后幅度为20r/min。	DO-1	○	○
电磁制动互锁	MBR		使用该软元件时，请通过[Pr. PC16]设定电磁制动器的动作延迟时间。 伺服OFF或发生报警时，MBR变为OFF。	DO-1	△	△
指令速度到达	SA		伺服ON状态下指令速度到达目标速度时SA会变为ON。 伺服ON状态下指令速度为0r/min 时会始终为ON。 伺服OFF或指令速度为正在加速、减速时SA会变为OFF。	DO-1	△	△
原点复位完成	ZP		如果原点复位正常结束则ZP（原点复位结束）会变为ON。 增量系统时，如下情况会变为OFF。 1）SON（伺服ON）OFF 2）EM2（强制停止2）OFF 3）RES（复位）ON 4）发生报警 5）LSP（正转行程末端）OFF或LSN（反转行程末端）OFF 6）没有进行原点复位时 7）软件限位检测时 8）原点复位中	DO-1	△	△

软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
粗匹配	CPO		指令残留距离比[Pr. PT12]设定的粗匹配范围输出小时CPO会变为ON。基本电路切断中无法输出。伺服ON下CPO变为ON。	DO-1	△	△
位置范围	POT		实际当前位置在[Pr. PT21]及[Pr. PT22]设定的范围中时POT为ON。原点复位没有完成时，或基本电路切断为OFF。	DO-1	△	△
暂停中	PUS		根据TSTP（暂停中/再启动），因为停止而开始减速时PUS为ON。再次将TSTP（暂停/再启动）设为有效，重新运行时，PUS会变为OFF。	DO-1	△	△
移动完成	MEND		滞留脉冲在[Pr. PA10]中设定的到位输出范围，并且指令残留距离为“0”时MEND为ON。 伺服ON时MEND为ON。 伺服OFF状态下MEND为OFF。	DO-1	△	△
到位末端	PED		滞留脉冲在[Pr. PA10]中设定的到位末端输出范围，并且指令残留距离为“0”时PED会变为ON。 PED（到位末端）在MEND（移动完成）为ON，并且ZP（原点复位完成）为ON时会变为ON。 ZP（原点复位完成）为ON，并且伺服ON时PED会为ON。 伺服OFF状态下PED为OFF。	DO-1	△	△
SYNC同步输出	SOUT		程序SYNC（1 ～ 3）的输入等待状态时，SOUT会变为ON。将PI1（程序输入1）～PI3（程序输入3）设为ON后，SOUT会变为OFF。	DO-1		△
程序输出1	OUT1		程序中的OUTON（1）指令下的OUT1会变为ON。 OUTOF（1）指令下OUT1会变为OFF。 通过[Pr. PT23]也可以设定变为OFF的时间。	DO-1		△
程序输出2	OUT2		程序中的OUTON（2）指令下的OUT2会变为ON。 OUTOF（2）指令下OUT2回变为OFF。 通过[Pr. PT24]也可以设定变为OFF的时间。	DO-1		△
程序输出3	OUT3		程序中的OUTON（3）指令下的OUT3会变为ON。 OUTOF（3）指令下OUT3会变为OFF。 通过[Pr. PT25]也可以设定变为OFF的时间。	DO-1		△

<table>
<tr><th rowspan="2">软元件名称</th><th rowspan="2">简称</th><th rowspan="2">连接器
引脚编号</th><th rowspan="2">功能和用途</th><th rowspan="2">I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>点位表编号输出1</td><td>PT0</td><td></td><td rowspan="6">MEND（移动完成）变为ON的同时点位表编号以5位代码输出。
<table><tr><th colspan="5">软元件（注1、2）</th><th rowspan="2">内容</th></tr><tr><th>PT4</th><th>PT3</th><th>PT2</th><th>PT1</th><th>PT0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>点位表
编号1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>点位表
编号2</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点位表
编号3</td></tr><tr><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td><td>•
•
•</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>点位表
编号30</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>点位表
编号31</td></tr></table>注　1. 0：OFF
1：ON
2. DO为最多4点PT0 ～ PT4不能同时输出。</td><td rowspan="6">DO-1</td><td>△</td><td></td></tr>
<tr><td>点位表编号输出2</td><td>PT1</td><td></td><td>△</td><td></td></tr>
<tr><td>点位表编号输出3</td><td>PT2</td><td></td><td>△</td><td></td></tr>
<tr><td>点位表编号输出4</td><td>PT3</td><td></td><td>△</td><td></td></tr>
<tr><td>点位表编号输出5</td><td>PT4</td><td></td><td>△</td><td></td></tr>
<tr><td>标记检测上升
沿锁存结束</td><td>MSDH</td><td></td><td>如果将MSD（符号检测）设为ON，则MSDH会变为ON。</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>标记检测下降
沿锁存结束</td><td>MSDL</td><td></td><td>如果MSD（标记检测）先ON后变为OFF，则MSDL会变为ON。</td><td>DO-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>报警代码</td><td>ACD0
ACD1
ACD2</td><td>（CN1-24）
（CN1-23）
（CN1-22）</td><td>使用这些信号时，将[Pr. PD34]设定为“_ _ _ 1”。
发生报警时就会输出该信号。
没有发生报警时，输出各种常规信号。
报警代码的详细内容请参照第8章。
在CN1-23引脚、CN1-24引脚或CN1-49引脚分配了MBR或ALM的状态下将[Pr.PD34]设为“_ _ _ 1”时，将会发生[AL.37 参数异常]。</td><td>DO-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>可变增益选择</td><td>CDPS</td><td></td><td>增益切换中CDPS变为ON。</td><td>DO-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
<tr><td>Tough Drive中</td><td>MTTR</td><td></td><td>通过[Pr. PA20]将Tough Drive设定为“有效”的情况下，瞬停Tough Drive动作时MTTR即变为ON。</td><td>DO-1</td><td>△</td><td>△</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>软元件名称</th><th>简称</th><th>连接器
引脚编号</th><th>功能和用途</th><th>I/O
分类</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>M代码1（bit0）</td><td>MCD00</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="8">此软元件可在点位表方式下使用。
此软元件为预定支持的软元件。
这些信号可在通信功能的输出软元件中进行确认（参照10.2节（1））
使用这些信号时，将[Pr. Po12]设定为“_ _ 1 _”。
CPO（粗匹配）为ON的同时输出M代码。
请在点位表内设定M代码。

用4位的2进制数值表示10进制数的1位的值。
各位和软元件的对应如下所示。
 

<table><tr><th>M代码</th><th colspan="4">软元件（注）</th></tr><tr><th>第1位/第2位</th><th>MCD03/
MCD13</th><th>MCD02/
MCD12</th><th>MCD01/
MCD11</th><th>MCD00/
MCD10</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>注. 0：OFF
1：ON

MCD00 ～ MCD03、MCD10 ～ MCD13为如下的状态时变为OFF。
・电源ON
・伺服OFF
・手动运行模式时
・报警发生时</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码2（bit1）</td><td>MCD01</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码3（bit2）</td><td>MCD02</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码4（bit3）</td><td>MCD03</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码5（bit4）</td><td>MCD10</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码6（bit5）</td><td>MCD11</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码7（bit6）</td><td>MCD12</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>M代码8（bit7）</td><td>MCD13</td><td>DO-1</td><td>○</td><td></td></tr>
</table>

（2） 输入信号

软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
手动脉冲发生器	PP	（CN1-10）	请连接手动脉冲发生器（MR-HDP01）。 使用此信号时应通过[Pr. PD44]及[Pr. PD46]将PP及NP设定为可以使用。	DI-2	△	△
	NP	（CN1-35）				
模拟转矩限制	TLA	CN1-27	使用此信号时应通过[Pr. PD04]、[Pr. PD12]、[Pr. PD14]、[Pr. PD18]、[Pr. PD20]、[Pr. PD44]及[Pr. PD46]将TL（外部转矩限制选择）设定为可以使用。 TLA有效时，在伺服电机输出转矩全范围内限制转矩。请在TLA和LG间施加DC0V ～ +10V电压。请在TLA上连接电源+。+10V时发生最大转矩。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项（5）） 在TLA中输入最大转矩以上的限制值时，将被限制为最大转矩。 分辨率：10位	模拟输入	△	△
模拟倍率修调	VC	CN1-2	VC和LG间外加-10V ～ +10V电压时，控制伺服电机设定旋转速度。相对于伺服电机的设定转速，-10V为0%，0V为100%，+10V为200%。 分辨率：相当于14位	模拟输入	○	○

（3） 输出信号

软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
编码器A相脉冲（差动线驱动器）	LA	CN1-4	以差动线驱动方式输出通过[Pr. PA15]设定的编码器输出脉冲。 伺服电机CCW方向旋转时，编码器B相脉冲比编码器A相脉冲相位仅滞后π/2。 A相脉冲及B相脉冲的旋转方向和相位差之间的关系可以通过[Pr. PC19]变更。	DO-2	○	○
	LAR	CN1-5				
编码器B相脉冲（差动线驱动器）	LB	CN1-6				
	LBR	CN1-7				
编码器Z相脉冲（差动线驱动器）	LZ	CN1-8	编码器的零点信号以差动线驱动器方式输出。伺服电机每转输出1个脉冲。到达零点位置时变为ON。（负逻辑） 最小脉冲幅度约为400μs。使用该脉冲进行原点复位时，请将蠕变速度控制在100r/min以下。	DO-2	○	○
	LZR	CN1-9				
编码器Z相脉冲（集电极开路）	OP	CN1-33	编码器的零点信号以集电极开路方式输出。	DO-2	○	○
模拟监视1	MO1	CN6-3	[Pr. PC14]设定的数据在MO1和LG间通过电压输出。 输出电压：±10V 分辨率：相当于10位	模拟输出	○	○
模拟监视2	MO2	CN6-2	[Pr. PC15]中设定的数据在MO2和LG间通过电压输出。 输出电压：±10V 分辨率：相当于10位	模拟输出	○	○

（4） 通信

软元件名称	简称	连接器引脚编号	功能和用途	I/O分类	控制模式	
					CP	CL
RS-422/RS-485 I/F	SDP	CN3-5	RS-422/RS-485通信用端子。		○	○
	SDN	CN3-4				
	RDP	CN3-3				
	RDN	CN3-6				
	TRE	CN1-31				

2.4 模拟倍率修调

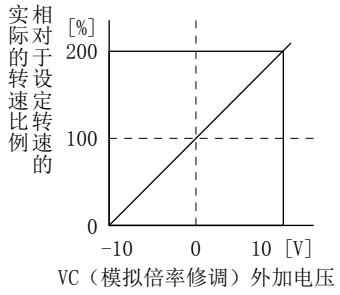
要点
●点位表方式或程序方式下使用模拟倍率修调时，请将OVR（模拟倍率修调选择）设为可以使用。 ●可使用及不可使用模拟倍率修调的功能如下所示。 （1） 模拟倍率修调可使用 ・自动运行模式（点位表方式/程序方式） ・手动运行模式下的JOG运行 ・点位表方式下的至原点自动定位功能 （2） 模拟倍率修调不可使用 ・手动运行模式中手动脉冲发生器运行 ・原点复位模式 ・根据MR Configurator2的试运行模式（定位运行/JOG运行）

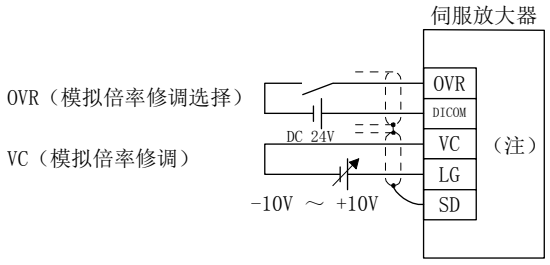
使用VC（模拟倍率修调）可变更伺服电机转速。模拟倍率修调相关的信号及参数如下表所示。

项目	名称	备注
模拟输入信号	VC（模拟倍率修调）	
触点输入信号	OVR（模拟倍率修调选择）	如果将OVR设为ON，则VC（模拟倍率修调）的设定值变为有效。
参数	[Pr. PC37 模拟倍率修调偏置]	-9999 ～ 9999[mV]

（1） VC（模拟倍率修调）

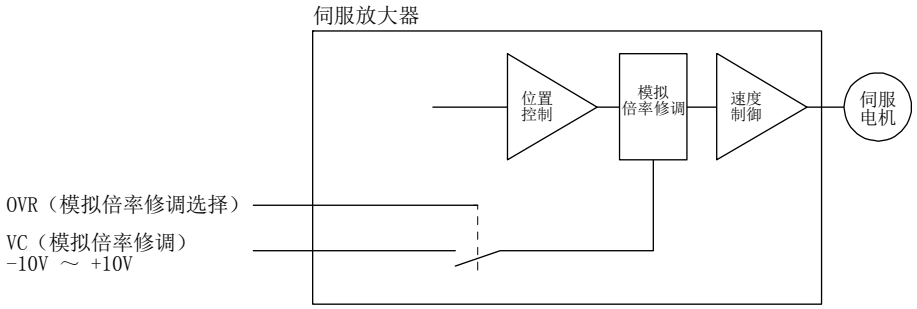
VC（模拟倍率修调）中外加电压（-10V ～ +10V）下可从外部连续设定变更值。输入电压和相对于设定转速的实际转数的比例如下所示。





注. 漏型输入接口的情况。

（2） OVR（模拟倍率修调选择）
请选择VC（模拟倍率修调）的有效/无效。



请使用OVR（模拟倍率修调选择）如下所示选择变更值。

（注）外部输入信号	速度变更值
0	无变更
1	VC（模拟倍率修调）设定值为有效

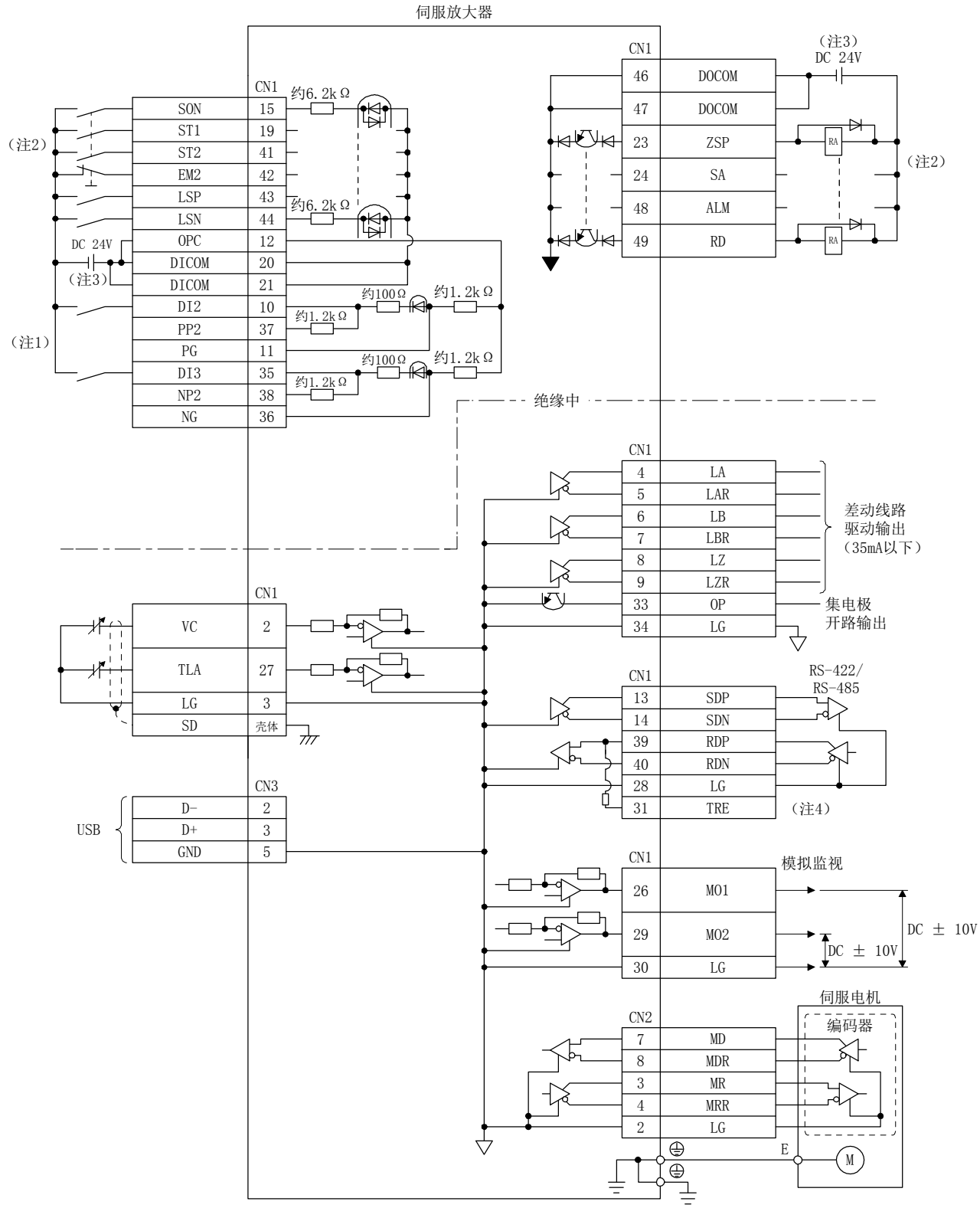
注. 0：OFF
1：ON

（3） 模拟倍率修调偏置（[Pr. PC37]）
使用[Pr. PC37]，对于VC（模拟倍率修调）的输入电压可设定偏置电压。设定值为-9999 ～ 9999[mV]。

2.5 内部连接图

要点
●关于接口的详细说明及源型输入输出接口， 请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.9节。

以下所示为点位表方式的内部连接图示例。



注　1. 连接手动脉冲发生器时，请参照9.1节。

2. 漏型输入输出接口的情况。关于源型输入输出接口，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.9.3项。

3. 为了方便起见，将输入信号用与输出信号用的DC 24V电源分别记载，也可以由1台电源构成。

4. 使用RS-422/RS-485通信功能时，连接伺服放大器最终轴时，请连接TRE和RDN。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”12.1.1项）

2.6 电源接通顺控步骤

要点
●接通电源时，可能出现模拟监视输出的电压、输出信号等不稳定的情况。

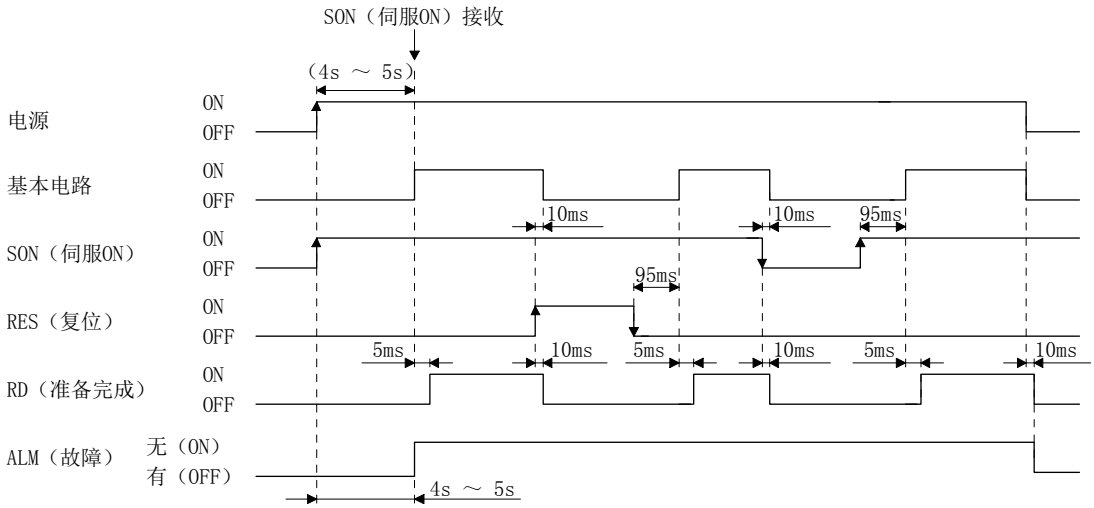
（1） 电源接通步骤

1） 电源接线请务必按照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.1节所示，在电源（L1/L2/L3）上使用电磁接触器。请通过外部顺控程序将电路构建成发生报警的同时切断电磁接触器。

2） 伺服放大器电源接通后4s ～ 5s后可以接收到SON（伺服ON）信号。因此，接通电源的同时将SON（伺服ON）设为ON，4s ～ 5s后基本电路变为ON，然后大约5ms后RD（准备完成）变为ON伺服放大器变为可以运行的状态。（参照本项（2））

3） 将RES（复位）设为ON，基本电路即被切断，伺服电机轴呈自由状态。

（2） 时序图



第3章 显示部和操作部

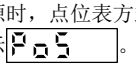
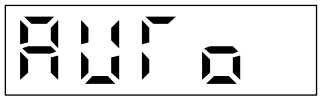
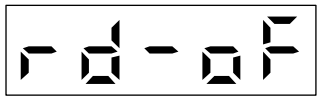
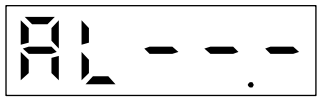
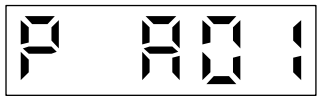
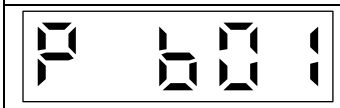
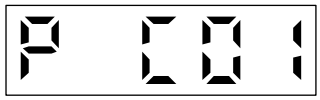
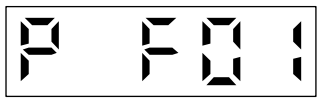
下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
试运行模式	MR-JE-_A 4.5.9项

3.1 MR-JE-_A

3.1.1 显示的流程

按1次“MODE”按钮，就移动到下一个显示模式。各显示模式的内容请参照3.1.2项及以上内容。

显示模式的转换	初始画面	功能	参照
状态显示		显示伺服的状态。 接通电源时，点位表方式及程序方式的情况下，显示  。	3.1.2项
一键式调整		一键式调整。 执行一键式调整时，进行选择。	MR-JE-_A 伺服放大器技术资料集6.2节
诊断		顺控程序显示、记录器有效/无效显示、外部输入输出信号显示、输出信号（DO）强制输出、试运行、软件版本显示、VC自动偏置、伺服电机系列ID显示、伺服电机类型ID显示、伺服电机编码器ID显示、示教功能	3.1.3项
报警		当前报警显示、报警历史显示及参数错误编号/点位表错误编号显示。	3.1.4项
点位表设定		点位表数据的显示与设定。 仅在点位表方式下显示，在其他控制模式下不显示。	3.1.5项
基本设定参数		基本设定参数的显示和设定。	3.1.6项
增益・滤波器参数		增益・滤波器参数的显示和设定。	
扩展设定参数		扩展设定参数的显示和设定。	
输入输出设定参数		输入输出设定参数的显示和设定。	
扩展设定2参数		扩展设定2参数的显示和设定。	
扩展设定3参数		扩展设定3参数的显示和设定。	
定位控制参数		定位控制参数的显示和设定。	

◉ 按钮
MODE

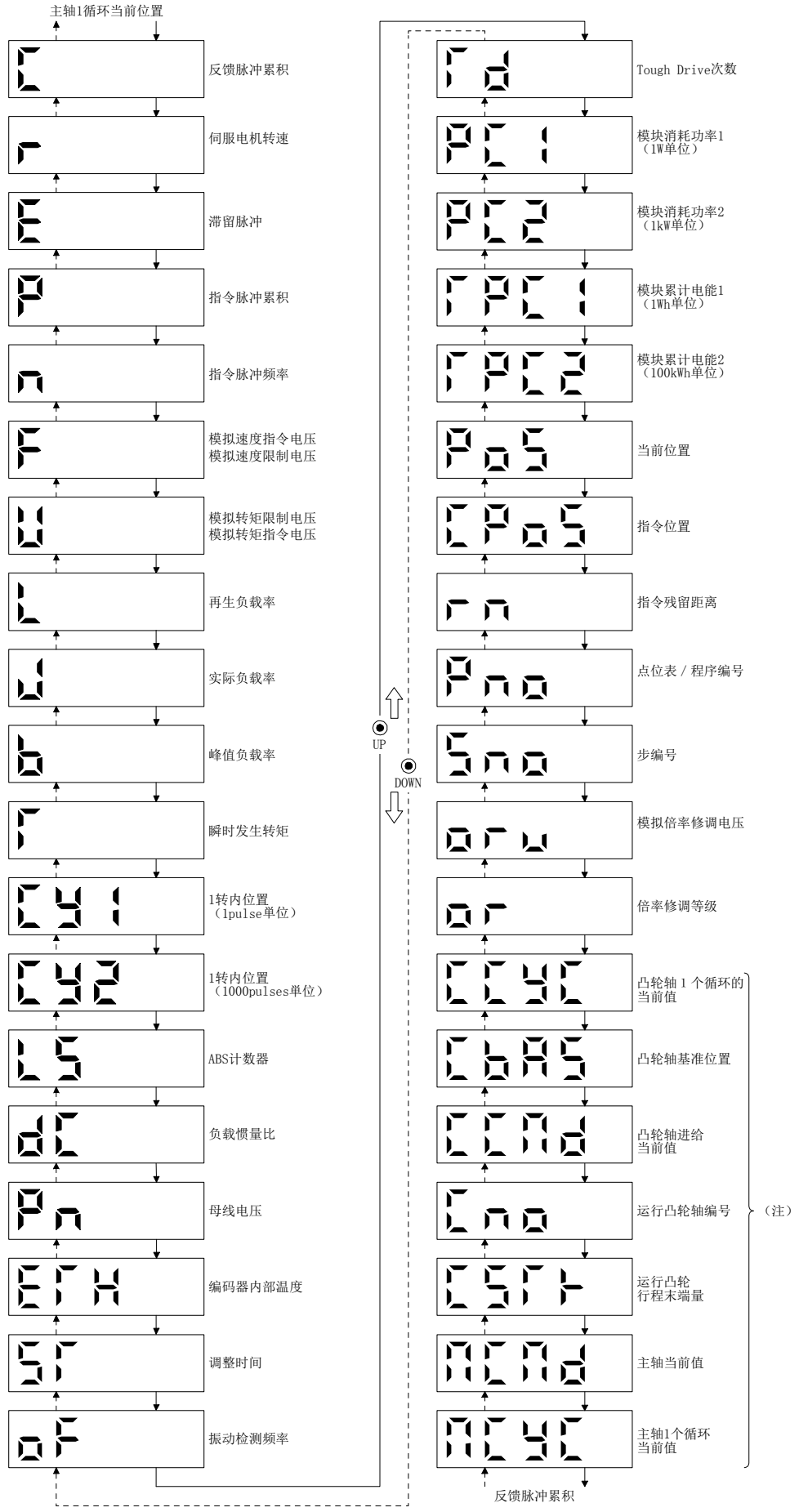
注. 通过MR Configurator2在伺服放大器上设定轴的名称时，显示轴名称后显示伺服放大器的状态。

3.1.2 状态显示

运行中的伺服的状态可以显示在5位7段LED显示部中。可以通过“UP”或“DOWN”按钮任意变更内容。选择后显示符号，按“SET”按钮后，显示其数据。但是，只有在接通电源时、在通过[Pr. PC36]选择的状态显示符号显示2s后才显示数据。

（1） 显示的转换

通过“MODE”按钮选择状态显示模式，然后按“UP”或“DOWN”按钮会如下所示转换显示。


主轴1循环当前位置
反馈脉冲累积
伺服电机转速
滞留脉冲
指令脉冲累积
指令脉冲频率
模拟速度指令电压
模拟速度限制电压
模拟转矩限制电压
模拟转矩指令电压
再生负载率
实际负载率
峰值负载率
瞬时发生转矩
1转内位置
（1pulse单位）
1转内位置
（1000pulses单位）
ABS计数器
负载惯量比
母线电压
编码器内部温度
调整时间
振动检测频率
UP
DOWN
Tough Drive次数
模块消耗功率1
（1W单位）
模块消耗功率2
（1kW单位）
模块累计电能1
（1Wh单位）
模块累计电能2
（100kWh单位）
当前位置
指令位置
指令残留距离
点位表 / 程序编号
步编号
模拟倍率修调电压
倍率修调等级
凸轮轴 1 个循环的
当前值
凸轮轴基准位置
凸轮轴进给
当前值
运行凸轮轴编号
运行凸轮
行程末端量
主轴当前值
主轴1个循环
当前值
（注）
反馈脉冲累积

（2） 状态显示一览

可以显示的伺服状态如下表所示。

状态显示	符号	单位	内容	控制模式（注1）	
				CP	CL
反馈脉冲累积	C	pulse	对伺服电机编码器的反馈脉冲进行计数并显示。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 按下“SET”按钮后变为0。 负数时，第2、3、4及5位的小数点亮灯。	○	○
伺服电机转速	r	r/min	显示伺服电机的旋转速度。 将0.1r/min单位四舍五入后显示。	○	○
滞留脉冲	E	pulse	显示偏差计数器的滞留脉冲。 反转脉冲时，第2、3、4及5位的小数点亮灯。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 显示的脉冲数是以编码器脉冲为单位的。	○	○
指令脉冲累积	P	pulse	定位模式下不使用。通常显示“0”。		
指令脉冲频率	n	kpulse/s	定位模式下不使用。通常显示“0”。		
模拟速度指令电压 模拟速度限制电压	F	V	定位模式下不使用。显示施加于CN1连接器中的电压。		
模拟转矩指令电压	U	V	定位模式下不使用。显示施加于CN1连接器中的电压。		
模拟转矩限制电压			显示TLA（模拟转矩控制）的电压。	○	○
再生负载率	L	%	以%显示相对于允许再生功率的再生功率比例。	○	○
实际负载率	J	%	显示连续实效负载电流。 以额定电流为100%显示过去15s间的有效值。	○	○
峰值负载率	b	%	显示最大发生转矩。 以额定转矩为100%显示过去15s间的最大值。	○	○
瞬时发生转矩	T	%	显示瞬时发生转矩。 以额定转矩为100%，显示实时发生的转矩。	○	○
1转内位置 （1pulse单位）	Cy1	pulse	通过编码器的脉冲单位显示1转内位置。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 向CCW方向旋转时，进行累计。	○	○
1转内位置 （1000pulses单位）	Cy2	1000pulses	通过编码器的1000脉冲单位显示1转内位置。 向CCW方向旋转时，进行累计。	○	○
ABS计数器	LS	rev	以计数值显示电源接通时的移动量。	○	○
负载惯量比	dC	倍	显示相对于伺服电机的惯量的伺服电机轴换算负载惯量比的推断值。	○	○
母线电压	Pn	V	显示主电路转换器（P+和N-之间）的电压。	○	○
编码器内部温度	ETh	℃	显示通过编码器检测的内部温度。	○	○
调整时间	ST	ms	显示调整时间。超过1000ms，时显示“1000”	○	○
振动检测频率	oF	Hz	显示振动检测时的频率。	○	○
Tough Drive 次数	Td	次	显示Tough Drive功能动作次数。	○	○
模块消耗功率1 （1W单位）	PC1	W	显示1W单位的模块消耗功率。正时表示运行，负时表示再生。即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。	○	○
模块消耗功率2 （1kW单位）	PC2	kW	显示1kW单位的模块消耗功率。正时表示运行，负时表示再生。	○	○
模块累计电能1 （1Wh单位）	TPC1	Wh	显示1Wh单位的模块累计电能。运行时累计正值，再生时累计负值。即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。	○	○
模块累计电能2 （100kWh单位）	TPC2	100kWh	显示100kWh单位的模块累计电能。运行时累计正值，再生时累计负值。	○	○

状态显示	符号	单位	内容	控制模式（注1）	
				CP	CL
当前位置	PoS	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注2）	通过[Pr. PT26]设定了“_ _ 0 _”（定位显示）时，以机械原点为0显示当前位置。 通过[Pr. PT26]设定了“_ _ 1 _”（辊式进给显示）时，以启动位置为0显示当前位置。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。	○	○
指令位置	CPoS	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注2）	通过[Pr. PT26]设定了“_ _ 0 _”（定位显示）时，以机械原点为0显示指令当前位置。 通过[Pr. PT26]设定了“_ _ 1 _”（辊式进给显示）时，自动模式下，启动信号为ON时从0开始计数，显示到目标位置为止的指令当前位置。 停止时显示所选择的点位表指令位置。手动模式时显示所选择的点位表指令位置。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。	○	○
指令残留距离	rn	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注2）	显示到当前所选择的点位表 / 程序的指令位置的残留距离。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。	○	○
点位表编号/ 程序编号	Pno		显示当前运行的点位表/程序编号。暂停中/手动运行中显示所选择的编号。	○	○
步编号	Sno		显示当前运行的程序步编号。停止中显示0。		○
模拟倍率修调电压	oru	V	显示模拟倍率修调电压。	○	○
倍率修调等级	or	%	显示倍率修调的设定值。 倍率修调无效时，显示100%。	○	○
凸轮轴1个循环当前值	CCyC	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注3）	以输入凸轮轴的移动量计算的1个循环当前值“0 ～（凸轮轴1个循环长度-1）”的范围来显示。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○
凸轮基准位置	CbAS	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注2）	显示凸轮运行的基准位置的进给当前值。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○
凸轮轴进给当前值	CCMd	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注2）	显示凸轮轴控制中的进给当前值。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○
运行凸轮编号	Cno		显示运行中的凸轮编号。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○
运行凸轮行程量	CSTK	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注2）	显示运行中的凸轮行程量。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○
主轴当前值	MCMd	10^{STM}μm $10^{(STM-4)}$inch 10^{-3}degree pulse （注3）	显示输入轴（同步编码器轴或伺服输入轴）的当前值。单位是输入轴的位置单位。 即使超过±99999也会继续计数，因为伺服放大器的显示部只能显示5位，所以显示实际值的后5位。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○

状态显示	符号	单位	内容	控制模式（注1）	
				CP	CL
主轴1个循环当前值	MCyC	10^{STM} μm $10^{(STM-4)}$ inch 10^{-3} degree pulse （注3）	输入轴的输入移动量以“0 ～（凸轮轴1个循环长度-1）”的范围显示。单位是凸轮轴的1个循环单位。 简单凸轮功能无效时通常显示0。 关于检测点，请参照6.1.8项。	○	○

注 1. CP：定位模式（点位表方式）
CL：定位模式（程序方式）
2. 可以通过[Pr. PT01]将单位变更为μm/inch/degree/pulse。
3. 在[凸轮控制数据编号30 主轴输入轴选择]的设定中，设定单位和进给长倍率的参数将作如下变化。有关各参数的详细内容请参照6.1.7项(3)及7.2.7项。

[凸轮控制数据编号30]的设定	单位设定中参照的参数	进给长倍率设定中参照的参数
“0”或“1”	[Pr.PT01]	[Pr.PT03]
“2”	[凸轮控制数据编号14]	[凸轮控制数据编号14]

（3） 状态显示画面的变更

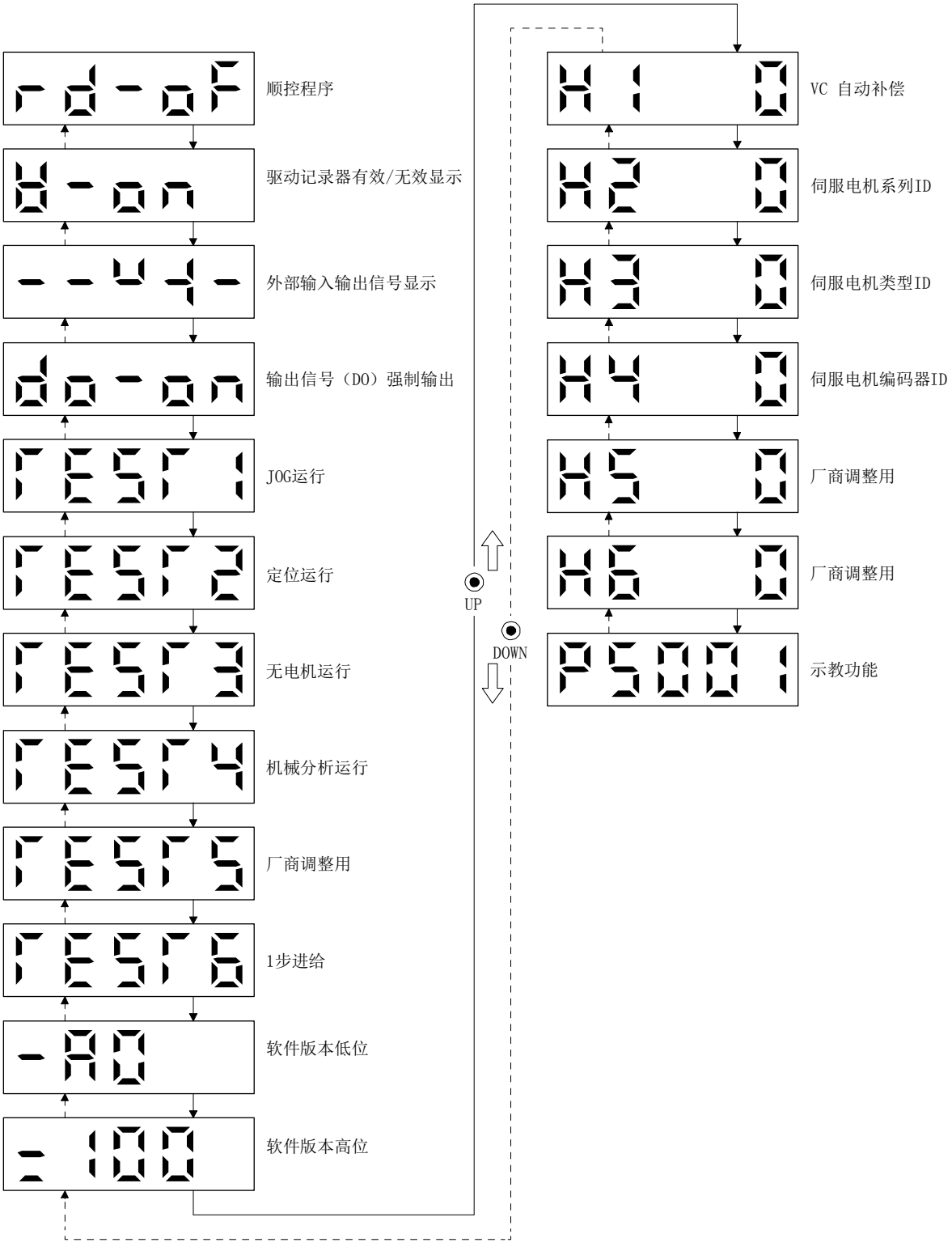
变更[Pr. PC36]，可以改变电源接通时的伺服放大器显示部的状态显示项目。初始状态的显示项目因控制模式的不同而发生如下变化。

控制模式	显示项目
位置	反馈脉冲累积
位置/速度	反馈脉冲累积/伺服电机转速
速度	伺服电机转速
速度/转矩	伺服电机转速/模拟转矩指令电压
转矩	模拟转矩指令电压
转矩/位置	模拟转矩指令电压/反馈脉冲累积
定位 （点位表方式/程序方式）	当前位置

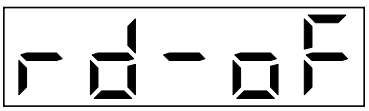
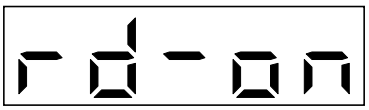
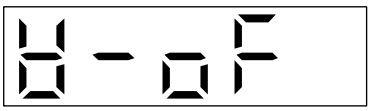
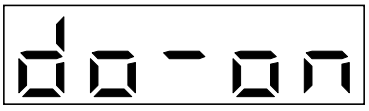
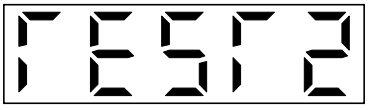
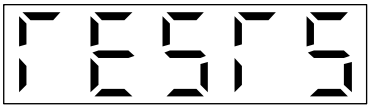
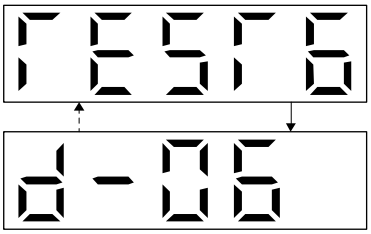
3.1.3 诊断模式

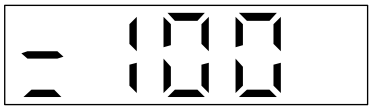
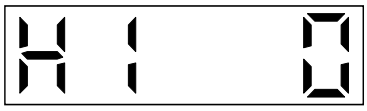
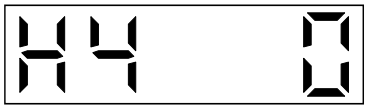
在显示部可以显示诊断内容。可以通过“UP”和“DOWN”按钮任意变更内容。

（1） 显示的转换



（2） 诊断显示一览

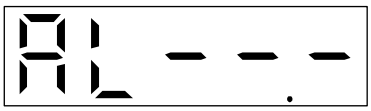
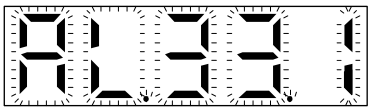
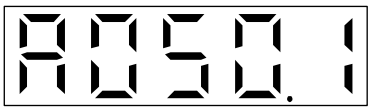
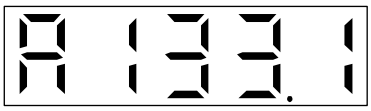
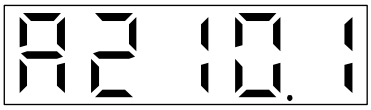
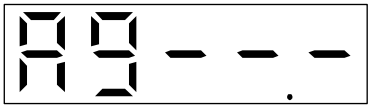
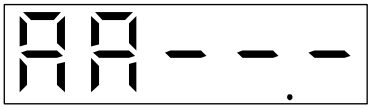
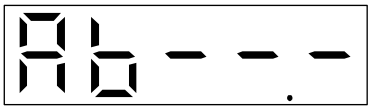
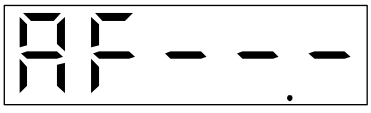
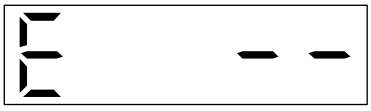
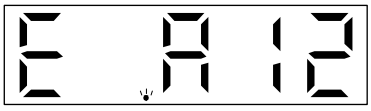
名称		显示	内容
顺控程序			准备未完成。 正在初始化或发生了报警时。
			准备完成。 初始化完成后，伺服放大器处于可运行的状态。
驱动记录器有效/无效显示			驱动记录器有效。 在该状态下，发生报警时驱动记录器将记录报警发生时的状态。
			驱动记录器无效。 在以下状态时，驱动记录器不动作。 1. 使用MR Configurator2的图表功能时 2. 使用机械分析器功能时 3. 将[Pr. PF21]设定为“-1”时
外部输入输出信号显示		参照3.1.7项	显示外部输入输出信号的ON/OFF状态。 各段上部对应输入信号，下部对应输出信号。
输出信号（DO）强制输出			可以强制ON/OFF数字输出信号。 详细内容请参照3.1.8项。
试运行模式	JOG运行		在外部控制器没有发出指令的状态下可以进行JOG运行。 详细情况请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.5.9项（2）。
	定位运行		在外部控制器没有发出指令的状态下可以进行定位运行。 定位运行时需要MR Configurator2。 详细情况请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.5.9项（3）。
	无电机运行		未连接伺服电机状态下，对输入软元件，可以发出如同伺服电机实际动作时的输出信号或进行状态显示确认。 详细情况请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.5.9项（4） 。
	机械分析器运行		只要连接伺服放大器，就能测定机械系统的共振点。 运行机械分析器时，需要MR Configurator2。 详细情况请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”11.4节。
	厂商调整用		厂商调整用。
	1步进给		根据在MR Configurator2中设定的点位表或程序，实行定位运行，诊断显示转换为1步进给中“d-06”。 详细内容请参照3.1.9项。 通过“MODE”按钮转换至状态显示。“UP”及“DOWN”按钮为无效。

名称	显示	内容
软件版本低位		显示软件版本。
软件版本高位		显示软件系统编号。
VC自动偏置（注）		即使将VC设为0V，根据伺服放大器的内部及外部模拟电路的偏置电压，伺服电机的设定速度达不到所定的值时，会自动进行偏置电压的调零。当使用VC自动偏置时，请按以下顺序将该功能设为有效。生效后，[Pr. PC37]的值变为自动调整后的偏置电压。 1） 请按“SET”键1次。 2） 请通过“UP”将第1位的数字选择为1。 3） 请按“SET”键。 VC的输入电压为-0.4V以下或+0.4V以上时，不能使用该功能。
伺服电机系列ID		按一下“SET”按钮，就能显示当前连接的伺服电机系列ID。 显示内容请参照“HG-KN_-S100/HG-SN_-S100 伺服电机技术资料集”附1。
伺服电机类型ID		按一下“SET”按钮，就能显示当前连接的伺服电机类型ID。 显示内容请参照“HG-KN_-S100/HG-SN_-S100 伺服电机技术资料集”附1。
伺服电机编码器ID		按一下“SET”按钮，就能显示当前连接的伺服电机编码器ID。 显示内容请参照“HG-KN_-S100/HG-SN_-S100 伺服电机技术资料集”附1。
厂商调整用		厂商调整用。
厂商调整用		厂商调整用。
示教功能	参照3.1.10项	通过JOG运行或手动脉冲发生器的运行，移动到目的位置（MEND（移动完成）为ON）之后，操作部的“SET”按钮或TCH（示教）为ON，可读取位置数据。该功能仅在点位表的方式下有效。其他控制模式下不进行转换。

注. 即使实施VC自动偏置且输入0V，也可能因内部误差导致不能达到设定的转速。

3.1.4 报警模式

显示当前报警、过去的报警历史及参数错误。显示部的后2位显示发生的报警编号和错误的参数编号。

名称	显示（注1）	内容
当前报警		没有发生报警。
		发生了[AL. 33.1 主电路电压异常]。 发生报警时指示灯闪烁。
报警历史		1次前发生了[AL. 50.1 运行时热过载异常]。
		2次前发生了[AL. 33.1 主电路电压异常]。
		3次前发生了[AL. 10.1电源电压下降]。
	⋮	⋮
		10次前未发生报警。
		11次前未发生报警。
		12次前未发生报警。
	⋮	⋮
		16次前未发生报警。
参数错误编号/ 点位表错误编号 （注2）		未发生[AL. 37 参数异常]。
		[Pr. PA12 反转转矩限制]的数据内容异常。
		超出了点位表值的设定范围。 显示发生错误的点位表编号（中间位为“2”）及项目（后位为“d”）。 项目如下所示。 P：位置数据，d：电机转速，A：加速时间常数，b：减速时间常数，n：停留，H：辅助功能，M：M代码

注　1. 当参数异常与点位表异常同时发生时，显示参数异常。
　　2. 仅在当前报警为[AL. 37 参数异常]的情况下显示。

关于警报发生时的补充事项如下所示。

（1） 无论在哪种模式画面下都显示当前报警。

（2） 即使处于报警发生状态，也可以按操作部的按钮查看其他画面。此时，第4位的小数点将持续闪烁。

（3） 排除报警原因后，请通过以下的任意方法解除报警。（可以解除的报警请参照第8章。）

（a） 电源OFF → ON

（b） 在当前报警画面上按“SET”按钮。

（c） RES（复位）ON。

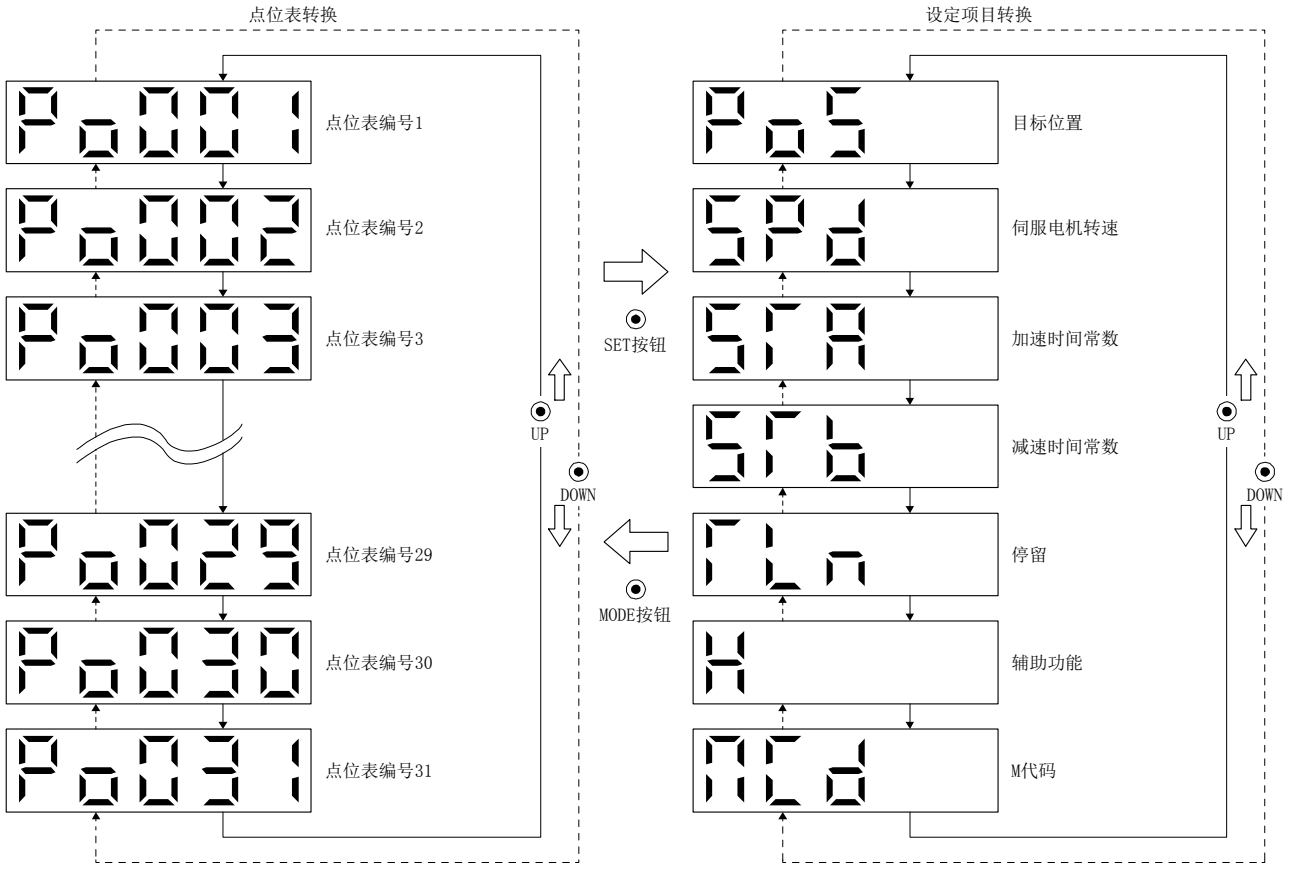
（4） 通过[Pr. PC18]清除报警历史。

（5） 通过“UP”或“DOWN”移动至下一个报警历史。

3.1.5 点位表设定

可进行目标位置、伺服电机转速、加速时间常数、减速时间常数、停留、辅助功能及M代码的设定。

（1） 显示的转换



（2） 设定一览表

可显示的点位表设定如下表所示。

状态显示	符号	单位	内容	显示范围
点位表编号	Po001		请指定设定目标位置、伺服电机转速、加速时间常数、减速时间常数、停留，辅助功能及M代码的点位表。	1 ～ 31
目标位置	PoS	10^{STM} μm $10^{(STM-4)}$ inch 10^{-3}degree pulse （注）	请设定移动量。	-999999 ～ 999999
伺服电机转速	SPd	r/min	请设定执行定位时的伺服电机指令转速。请将设定值设为伺服电机所允许的最大转速以内。设定了允许转速以上的值时，将被限制为允许的最大转速。	0 ～ 允许转速
加速时间常数	STA	ms	请设定伺服电机到达额定转速的时间。	0 ～ 20000
减速时间常数	STb	ms	请设定从伺服电机额定转速到停止的时间。	0 ～ 20000
停留	TLn	ms	根据输入信号进行点位表选择时，本功能有效。 辅助功能设定为“0”或“2”时，停留无效。 辅助功能设定为“1”、“3”、“8”、“9”、“10”或“11”时，通过停留 = 0会继续运行。设定了暂停后，将在完成选择的点位表位置指令，并经过了设定的暂停后，再开始下一个点位表的位置指令。	0 ～ 20000
辅助功能	H		根据输入信号进行点位表选择时，本功能有效。 （1） 当此点位表以绝对值指令方式使用时 0：执行所选择的一个点位表自动运行 1：不停止之后的点位表而是自动继续运行 8：向启动时选择的点位表执行自动连续运行 9：向点位表编号1执行自动连续运行 （2） 当此点位表以增量值指令方式使用时 2：执行所选择的一个点位表自动运行 3：不停止之后的点位表而是自动继续运行 10：向启动时选择的点位表执行自动连续运行 11：向点位表编号1执行自动连续运行 进行旋转方向不同的设定时，确认平滑零（指令输出）之后，向反转方向旋转。 通过点位表编号31设定为“1”或“3”后，点位表执行时会发生[AL. 61]。	0 ～ 3, 8 ～ 11
M代码	MCd		定位完成时输出的代码。 预定对应此代码。 M代码的第1位及第2位分别以4位二进制输出。	0 ～ 99

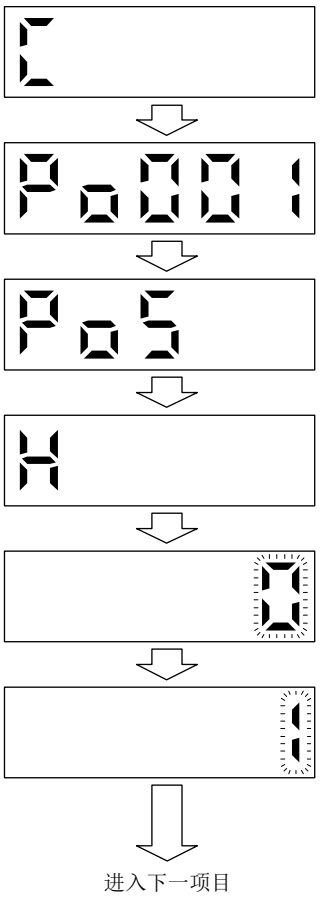
注. 单位可通过[Pr. PT01]从μm/inch/degree/pulse中选择。

（3） 操作方法

要点
●对指定的点位表的设定值进行变更并确定后，会直接显示确定后的点位表的设定值。确定之后若 立即按下“MODE”按钮2s以上，则放弃设定变更值，显示设定之前的值。持续点击“UP”或“DOWN”按钮，设定值的最高位会连续变化。

（a） 5位以下的设定

作为示例，点位表编号1的辅助功能如果设定为“1”时，接通电源后的操作方法如下所示。



请按4次“MODE”按钮。

…… 显示点位表编号。

请按下“UP”按钮或“DOWN”按钮，选择点位表编号1。

请按1次“SET”按钮。

请按5次“UP”按钮。

请按2次“SET”按钮。

…… 指定的点位表编号的辅助功能的设定值会闪烁。

请按1次“UP”按钮。

…… 闪烁中时可以变更设定值。

请通过“UP”按钮或“DOWN”按钮进行设定。

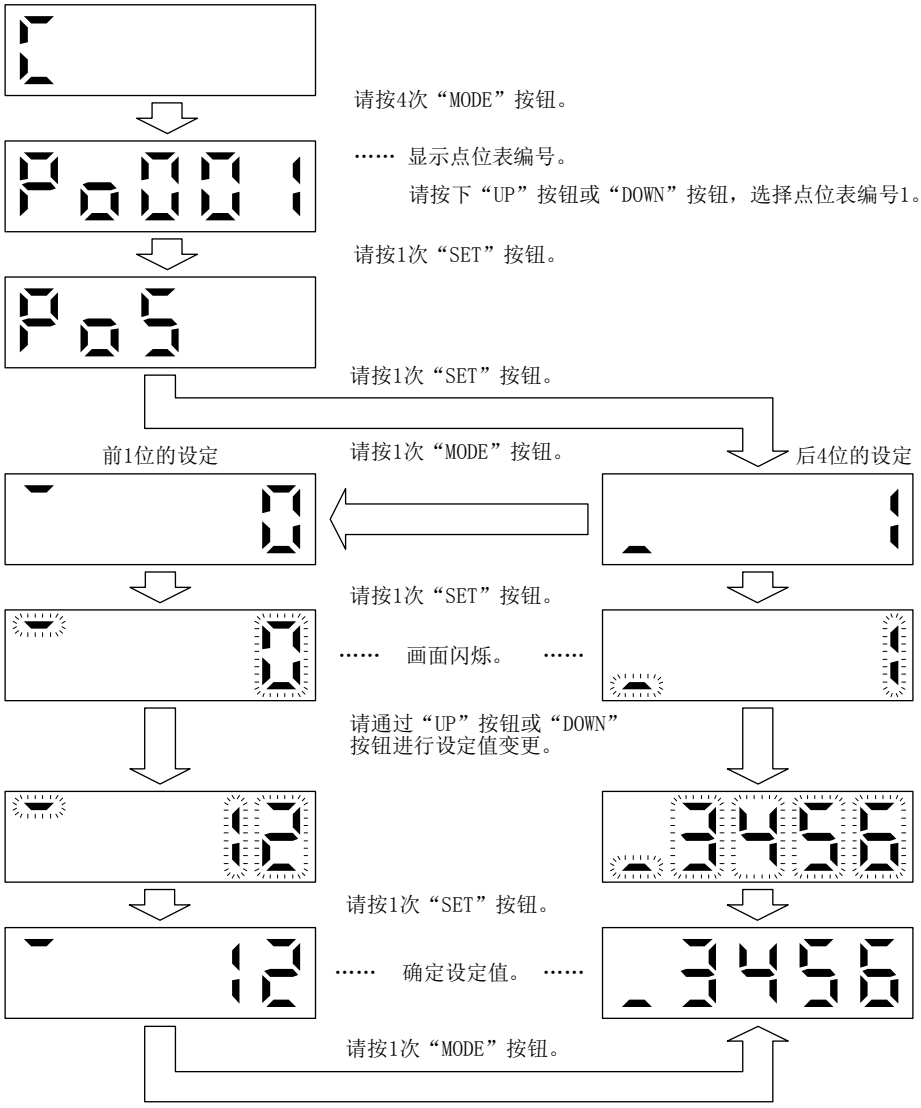
按“SET”按钮确定。

移动到同一点位表编号的其他项目，请按下“UP”按钮或“DOWN”按钮。

移动到下一个点位表编号，请点击“MODE”按钮。

（b） 6位以上的设定

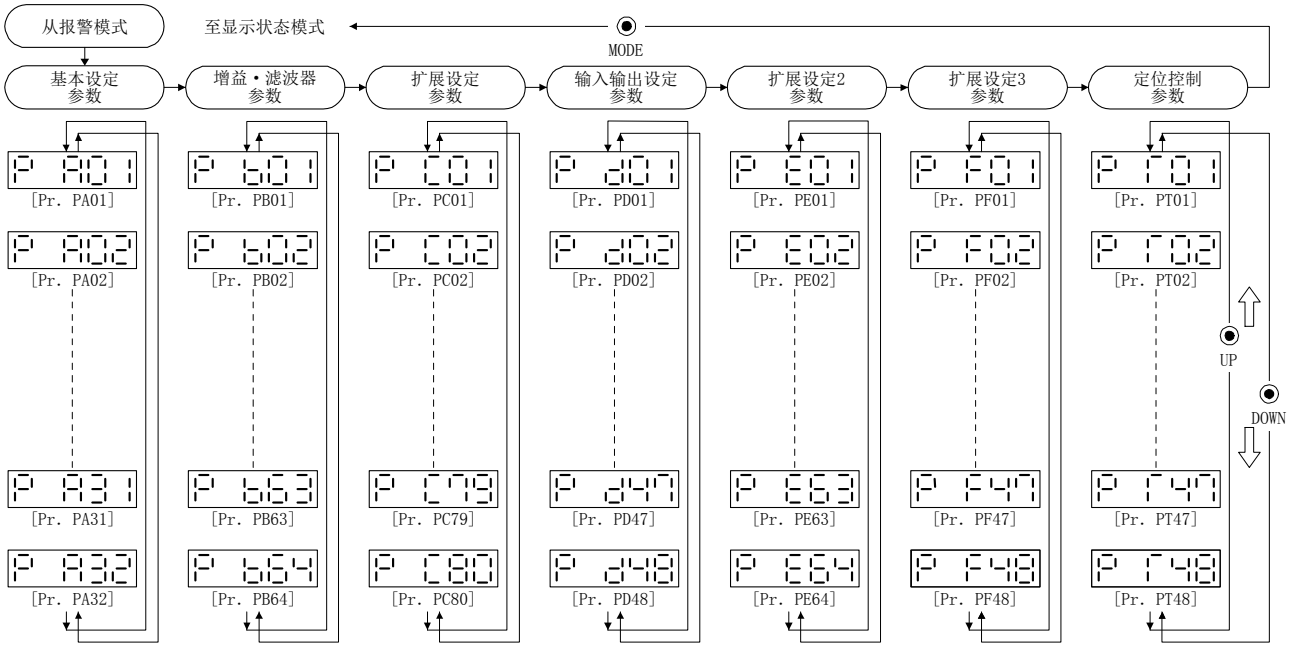
作为示例，当点位表编号1的位置数据变更为“123456”时的操作方法如下所示。



3.1.6 参数模式

（1） 参数模式的转换

使用“MODE”按钮设置各参数模式时，按“UP”或“DOWN”按钮时，显示将如下转换。

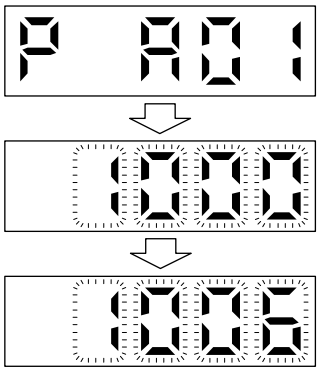


注. MR-JE-_A伺服放大器中不使用。

（2） 操作方法

（a） 5位以下的参数

以下为通过[Pr. PA01 运行模式]变更为定位模式（点位表方式）时，接通电源后的操作方法示例。请按“MODE” 按钮进入基本设定参数画面。



……显示参数编号。
按下“UP”按钮或“DOWN”按钮编号会发生变化。

请按2次“SET”按钮。

……指定的参数的设定值闪烁。

请按6次“UP”按钮。

……闪烁中时可以变更设定值。
请使用“UP”按钮或“DOWN”按钮。
（_ _ _ 6：定位模式（点位表方式））

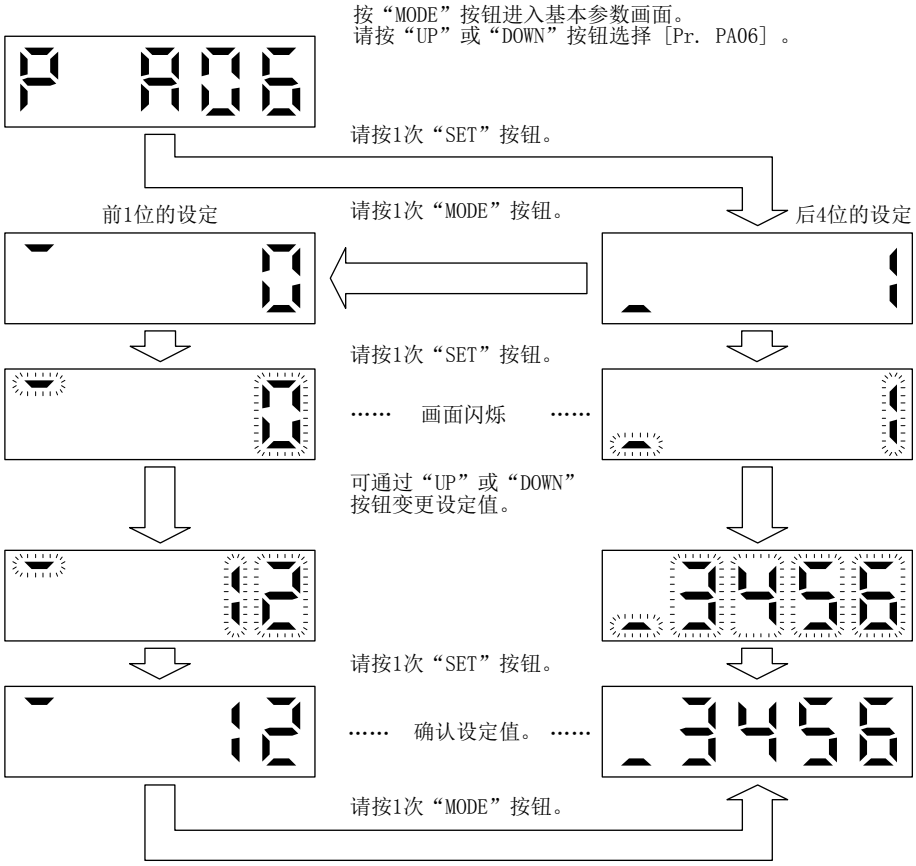
请按“SET”按钮进行确定。

移动到下一个参数时请按“UP”或“DOWN”按钮。

变更[Pr. PA01]时，在变更设定值后，先关闭电源后再接通即变为有效。

（b） 6位以上的参数

以下示例为[Pr. PA06 电子齿轮分子]变更为“123456”时的操作方法。



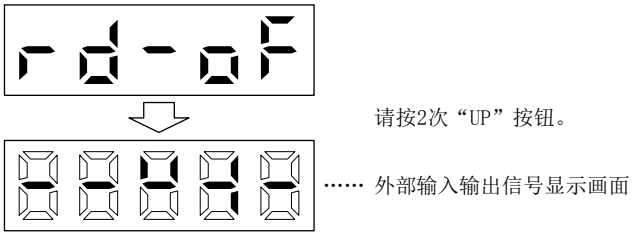
3.1.7 外部输入输出信号显示

要点
●输入输出信号的内容可以通过输入输出设定参数[Pr. PD04] ～ [Pr. PD28]进行变更。

可以确认连接到伺服放大器的数字输入输出信号的ON/OFF状态。

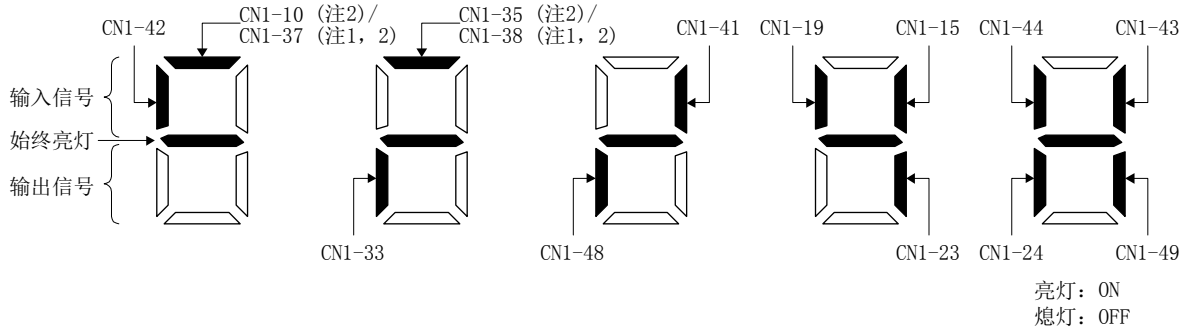
（1） 操作

以下所示为电源接通后的显示部画面。使用“MODE”按钮显示诊断画面。



（2） 显示内容

7段LED的位置和CN1连接器引脚的对应如下。



注 1. 可以在2015年5月以后生产的伺服放大器中使用。

2. CN1-10引脚和CN1-37引脚及CN1-35引脚和CN1-38引脚各自互斥。

对应引脚位置的LED指示灯亮灯时表示ON、灭灯时表示OFF。

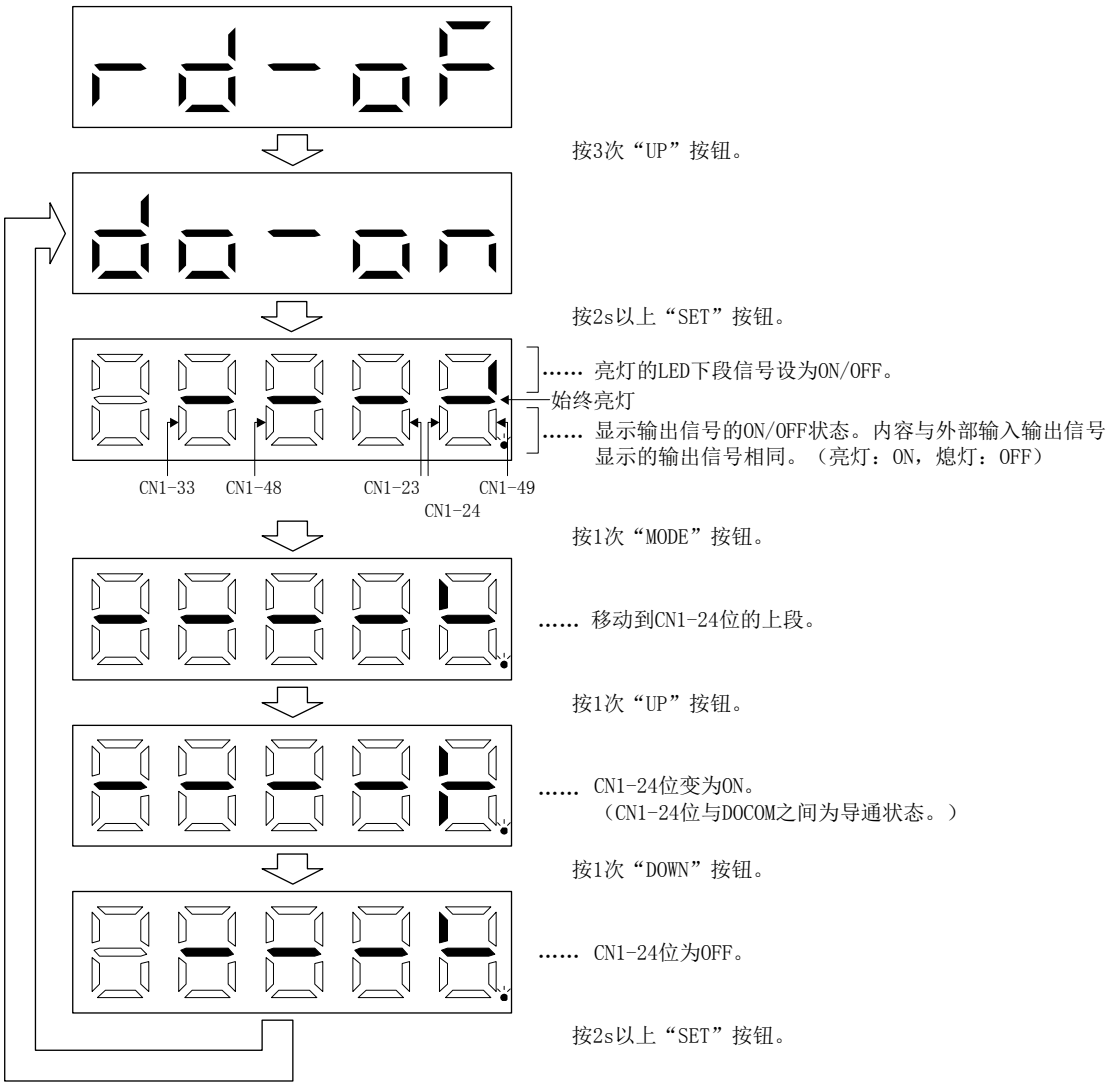
控制模式中，关于各引脚的信号请参照2.2节。

3.1.8 输出信号（DO）强制输出

要点
●伺服电机用于升降轴时，对CN1连接器引脚分配MBR（电磁制动互锁）并设为ON后，电磁制动器会被解除并坠落。请在机械上做好防止坠落的保护措施。

与伺服的状态无关，可以强制输出信号ON/OFF。可以用于检查输出信号的接线等。请务必在伺服OFF状态（SON（伺服ON）OFF）下进行。

以下所示为电源接通后的显示部画面。使用“MODE”按钮显示诊断画面。

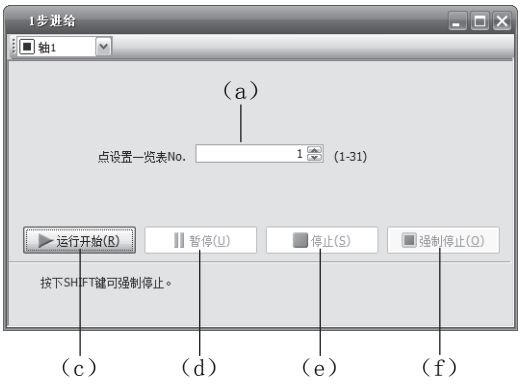


3.1.9 1步进给

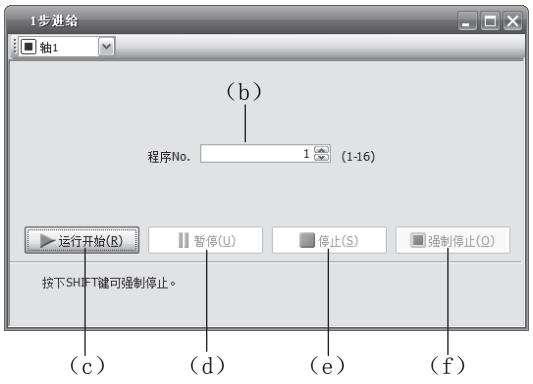
⚠ 注意	●试运行模式用于确认伺服的运行状况。请勿用于正式运行。 ●出现预料之外的运行状态时请使用EM2（强制停止2）来停止。

要点
●1步进给时需要MR Configurator2。 ●只有将SON（伺服ON）设为OFF，才可执行试运行。

根据在MR Configurator2中设定的点位表编号或程序编号，可以进行定位运行。
请从MR Configurator2的菜单中选择试运行/1步进给。1步进给窗口显示之后，请输入下列项目并进行操作。



点位表运行时



程序运行时

（1） 点位表编号或程序编号设定
请在“点设置一览表No.”输入栏（a）中输入点位表编号，或在“程序No.”输入栏（b）中输入程序编号。

（2） 伺服电机的启动
点击“运行开始”（c），伺服电机旋转。

（3） 伺服电机的暂停
点击“暂停”（d），伺服电机的旋转将暂停。
暂停中，点击“运行开始”（c），残留移动量部分的旋转会再开。
此外，暂停中点击“停止”（e），残留移动量将被清除。

（4） 伺服电机的停止
点击“停止”（e），伺服电机的旋转将停止。此时，残留移动量将被清除。点击“运行开始”（c），旋转会再开。

（5） 伺服电机的软件强制停止

点击“强制停止”（f），伺服电机的旋转将立刻停止。“强制停止”有效时，即使点击“运行开始”也不会驱动伺服电机。再次点击“强制停止”后，可点击“运行开始”。

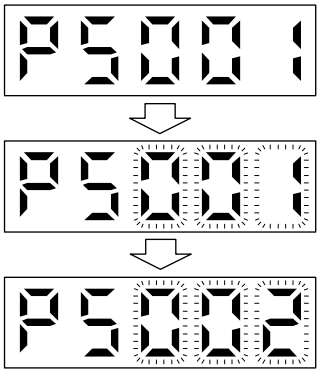
（6） 向常规运行模式转换

从试运行模式向常规运行模式转换时，请切断伺服放大器的电源。

3.1.10 示教功能

通过JOG运行或手动脉冲发生器的运行移动到目的位置（MEND（移动完成）为ON）之后，操作部的“SET”按钮或TCH（示教）为ON，可读取位置数据。该功能仅在点位表的方式下有效。其他控制模式下不进行转换。

（1） 示教准备



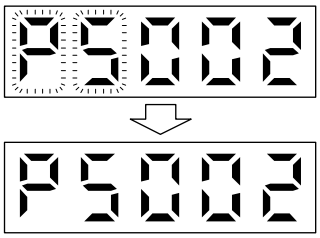
示教设定的初始画面
长按“SET”按钮约2s后，转换为示教设定模式。

后3位闪烁时，通过点位表选择中的“UP”按钮或“DOWN”按钮进行点位表的选择。

后3位闪烁时，通过点击“SET”按钮，完成示教设定准备。示教设定准备正确完成时，显示部的前2位将闪烁。

（2） 位置数据的设定方法

通过JOG运行或手动脉冲发生器的运行移动到目的位置（MEND（移动完成）为ON）之后，操作部的“SET”按钮或TCH（示教）为ON时，定位的地址将被设定为点位表的位置数据。



前两位闪烁时，通过点击“SET”按钮，当前位置被写入所选择的点位表中。

前2位或后2位闪烁时，点击“MODE”按钮，返回到示教设定的初始画面。
示教功能动作的条件如下所示。

（a） [Pr. PT01]的“定位指令方式选择”设定为绝对值指令方式（_ _ _ 0）

（b） 原点复位完成（ZP（原点复位完成）为ON）

（c） 伺服电机停止中（指令输出 = 0，MEND（移动完成）为ON）

MEMO

第4章 点位表的使用方法

下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
初次接通电源时	MR-JE-_A 4.1节

要点

●关于标记检测功能的当前位置锁存功能，请参照6.2.2项。
●关于标记检测功能的中断定位功能，请参照6.2.3项。
●机械侧齿轮端数（[Pr.PA06 机械侧齿轮齿数]）和伺服电机转速（N）所受的制约条件如下所示。
・CMX ≤ 2000时，N ＜ 3076.7 r/min
・CMX ＞ 2000时，N ＜ (3276.7 - CMX)/10 r/min
以限制值以上的伺服电机转速连续运行后，会发生[AL.E3绝对位置计数器警告]。

4. 点位表的使用方法

4.1 启动

4.1.1 电源的接通及切断方法

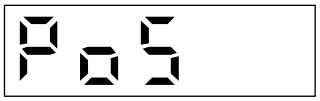
初次接通电源时，为位置控制模式的内容。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.2.1项）
此处所示为定位模式设定后接通了电源的内容。

（1） 电源的接通
请按照以下顺序接通电源。接通电源时必须按照该顺序进行。

1） 请将SON（伺服ON）设为OFF。

2） 请确认ST1（正转启动）和ST2（反转启动）是否已OFF。

3） 请接通电源。
显示部显示“PoS”，2s后显示数据。



（2） 电源的切断
1） 请将ST1（正转启动）及ST2（反转启动）设为OFF。

2） 请将SON（伺服ON）设为OFF。

3） 请切断电源。

4.1.2 停止

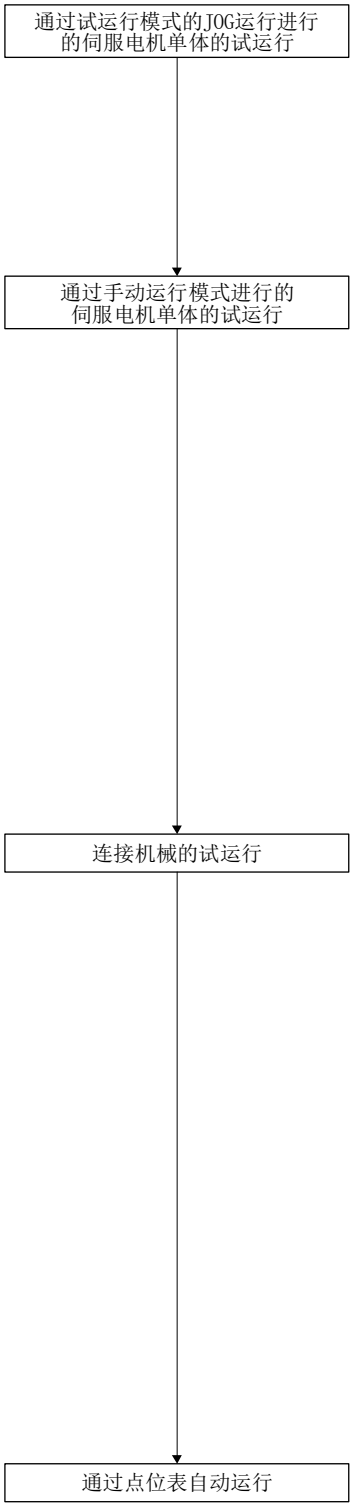
变为以下状态时，则伺服放大器中断，并停止伺服电机的运行。
带电磁制动器的伺服电机时，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.10节。

操作 / 指令	停止状态
将SON（伺服ON）设为OFF	基本电路被切断，伺服电机变为自由运行状态。
报警发生	使伺服电机减速停止。但是，也有通过动态制动器动作使伺服电机停止的报警。 （参照第8章（注））
EM2（强制停止2）OFF	使伺服电机减速停止。发生[AL.E6 伺服强制停止警告]。关于EM1请参照2.3节。
LSP（正转行程末端）OFF， 或LSN（反转行程末端）OFF	紧急停止并伺服锁定。可以向反方向运行。

注. 第8章只记载了报警及警告的一览表。报警及警告的详细内容请参照“MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（故障排除篇）”。

4.1.3 试运行

进入正式运行前先进行试运行，确认机械正常动作。
关于伺服放大器的电源接通及切断方法请参照4.1节。



在这里确认伺服放大器及伺服电机的正常动作。
在伺服电机与机械分离的状态下，尽量在低速时使用试运行模式确认伺服电机正确旋转。关于试运行模式，请参照3.1.8项、3.1.9项及“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.5.9项。

在这里通过手动运行模式让伺服电机尽量以低速运行，确认其正确旋转。
请按照以下顺序确认伺服电机的旋转。

1） 请将EM2（强制停止2）及SON（伺服ON）设为ON。进入伺服ON状态后，RD（准备完成）变为ON。

2） LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）设为ON。

3） 从控制器将MD0（运行模式选择1）设为OFF，手动运行模式下，将ST1（正转启动）和ST2（反转启动）设为ON时，伺服电机旋转。最初请将点位表的转速设定为低速并启动伺服电机，确认伺服电机的运行方向。不向预想方向动作时，请检查输入信号。

在这里将伺服电机与机械连接，确认机械按照控制器发出的指令正常动作。
请按照以下顺序确认伺服电机的旋转。

1） 请将EM2（强制停止2）及SON（伺服ON）设为ON。进入伺服ON状态后，RD（准备完成）变为ON。

2） LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）设为ON。

3） 从控制器将MD0（运行模式选择1）设为OFF，手动运行模式下，将ST1（正转启动）和ST2（反转启动）设为ON时，伺服电机旋转。最初请将点 位表的转速设定为低速，并启动伺服电机，确认机械的运行方向。不向预想方向动作时，请检查输入信号。通过状态显示确认伺服电机转速及负载率等是否没有问题。

请通过控制器来执行自动运行的确认。

4.1.4 参数的设定

要点
●以下编码器电缆为4线式。使用该编码器电缆时，请将[Pr. PC22]设定为“1 _ _ _”并选择4线式。设定错误时会发生[AL.16 编码器初始通信异常1]。 MR-EKCBL30M-L MR-EKCBL30M-H MR-EKCBL40M-H MR-EKCBL50M-H ●请通过[Pr.PD24] 对CN1-23引脚分配如下的输出软元件。 CN1-23：ZP（原点复位完成）

该放大器在点位表方式下使用时，将[Pr. PA01]设定为“_ _ _ 6”（定位模式（点位表方式））。点位表方式时，通常只要变更基本设定参数（[Pr. PA _ _]）和定位控制参数（[Pr. PT _ _]）即可使用。
请根据需要设定其他参数。
在点位表方式下，需要设定的[Pr. PA _ _]和[Pr. PT _ _]内容如下表所示。

运行模式 \ 运行模式的选择项目			参数的设定		输入软元件的设定	
			[Pr. PA01]	[Pr. PT04]	MD0（注1）	DI0 ～ DI4（注1、2）
点位表方式的自动运行模式	1次定位运行		_ _ _ 6		ON	设定要移动的点位表编号。（参照4.2.1项（2）（b））
	自动连续运行	速度变更运行				
		自动连续定位运行				
手动运行模式	JOG运行				OFF	
	手动脉冲发生器运行					
原点复位模式	近点狗式			_ _ _ 0	ON	全部OFF
	计数式			_ _ _ 1		
	数据设定式			_ _ _ 2		
	推压式			_ _ _ 3		
	忽略原点（伺服ON位置原点）			_ _ _ 4		
	近点狗式后端基准			_ _ _ 5		
	计数式前端基准			_ _ _ 6		
	近点狗支架式			_ _ _ 7		
	近点狗式前Z相基准			_ _ _ 8		
	近点狗式前端基准			_ _ _ 9		
	无近点狗Z相基准			_ _ _ A		

注 1. MD0：运行模式选择1，DI0 ～ DI4：点位表编号选择1 ～ 点位表编号选择5
2. DI4仅可通过通信功能使用。此软元件不能作为输入信号进行分配。

4.1.5 点位表的设定

请在点位表中设定执行运行的信息。设定项目如下所示。

项目	主要内容
位置数据	请设定要移动的位置数据。
伺服电机转速	请设定执行定位时的伺服电机指令转速。
加速时间常数	请设定加速时间常数。
减速时间常数	请设定减速时间常数。
停留	请设定自动连续运行时的等待时间。
辅助功能	请在自动连续运行时设定。
M代码	M代码的第1位及第2位分别以4位二进制输出。 预定支持M代码。

关于点位表的详细内容，请参照4.2.2项。

4.1.6 正式运行

通过试运行确认动作正常，各参数设定完成后，请进行正式运行。

4.1.7 启动时的故障排除

⚠ 注意 ●请勿极端调整及变更参数否则会导致运行不稳定。

要点

●使用MR Configurator2，可以显示伺服电机不旋转的原因等。

以下所示为启动时可能发生的不良事项及其对策。
带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

编号	启动流程	不良事项	调查事项	推断原因	参照
1	电源接通	- 显示部的7段LED指示灯不亮。 - 显示部的7段LED指示灯闪烁。	拔下CN1、CN2及CN3连接器也得不到改善。	1. 电源电压不良。 2. 伺服放大器故障。	
			拔下CN1连接器得到改善。	CN1电缆接线电源短路。	
			拔下CN2连接器得到改善。	1. 编码器电缆接线电源短路。 2. 编码器故障。	
			拔下CN3连接器得到改善。	CN3电缆接线电源短路。	
		发生报警。	参照第8章排除原因。		第8章（注）
2	将SON（伺服ON）设为ON	发生报警。	参照第8章排除原因。		第8章（注）
		伺服不锁定。 （伺服电机轴为自由状态。）	1. 确认显示部上是否显示准备完成。 2. 通过外部输入输出信号显示（3.1.7项）确认SON（伺服ON）是否已变为ON。	1. 没有开启SON（伺服ON）。（接线错误） 2. 没有向DICOM提供DC 24V电源。	3.1.7项

编号	启动流程	不良事项	调查事项	推断原因	参照
3	执行原点复位。	伺服电机不旋转。	通过外部输入输出信号显示确认输入信号的ON/OFF状态。 （参照3.1.7项）	LSP、LSN及ST1设为OFF。	3.1.7项
			确认[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	7.2.1项
			TLA（模拟转矩限制）为可使用状态时，通过状态显示确认输入电压。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	3.1.2项
		原点复位未完成。	通过外部输入输出信号显示确认输入信号DOG的ON/OFF状态。 （参照3.1.7项）	近点狗设置不正确。	3.1.7项
4	ST1（正转启动）或ST2（反转启动）ON	伺服电机不旋转。	通过外部输入输出信号显示（3.1.7项）确认输入信号的ON/OFF状态。	LSP、LSN、ST1及ST2设为OFF。	3.1.7项
			确认[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	7.2.1项
			TLA（模拟转矩限制）为可使用状态时，通过状态显示确认输入电压。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	3.1.2项
5	增益调整	低速运行时旋转波动（旋转不均）很大。	按照以下要领进行增益调整。 1. 提高自动调谐的响应性。 2. 反复进行3次加减速，完成自动调谐。	增益调整不良。	MR-JE-_A 第6章
		负载惯量大，伺服电机轴左右振动。	可以安全运行时，反复进行3次加减速，完成自动调谐。	增益调整不良。	MR-JE-_A 第6章

注. 第8章只记载了报警及警告的一览表。报警及警告的详细内容请参照“MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（故障排除篇）”。

4.2 自动运行模式

4.2.1 自动运行模式

（1） 指令方式

通过输入信号或RS-422/RS-485通信预先选择设定的点位表，以ST1（正转启动）或ST2（反转启动）运行。在自动运行模式中，有绝对值指令方式和增量值指令方式。

（a） 绝对值指令方式

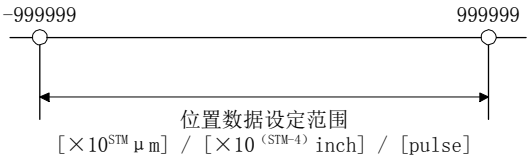
请对位置数据设定移动的目标地址。

1） mm、inch、pulse单位

设定范围：-999999 ～ 999999 [×10^{STM}μm]（STM = 进给长倍率[Pr. PT03]）

-999999 ～ 999999 [×$10^{(STM-4)}$inch]（STM = 进给长倍率[Pr. PT03]）

-999999 ～ 999999 [pulse]

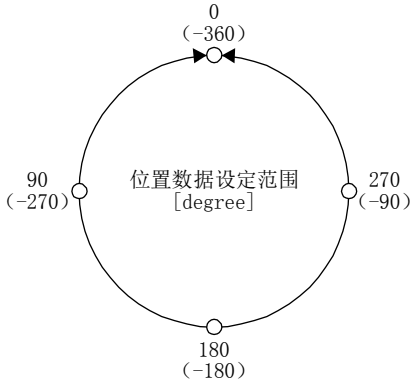


2） degree单位

请设定目标位置，将CCW方向设定为 + ，将CW方向设定为 - 。

用绝对值进行方向指定时，可以通过 + 或 - 指定旋转方向。

设定示例如下所示。



degree单位的坐标系

・0degree的位置为基准，决定坐标。

+ 方向：0 → 90 → 180 → 270 → 0

- 方向：0 → -90 → -180 → -270 → -360

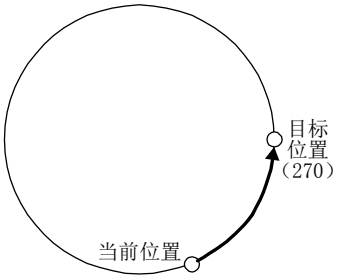
・270degrees及-90degrees是相同位置。

・0degree，360degrees及-360degrees是相同位置。

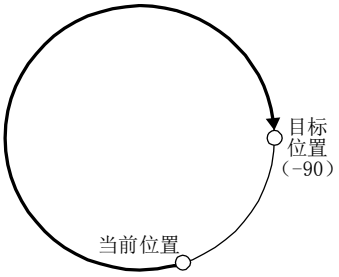
向目标位置的移动方向为[Pr. PT103]所设定的方向。

[Pr. PT03]的设定	伺服电机的旋转方向
_ 0 _ _	以位置数据的符号指定的方向旋转移动至目标位置。
_ 1 _ _	从当前位置到目标位置向最短距离的方向旋转移动。此外，从当前位置到目标位置的距离CCW方向和CW方向相同时，向CCW方向旋转移动。

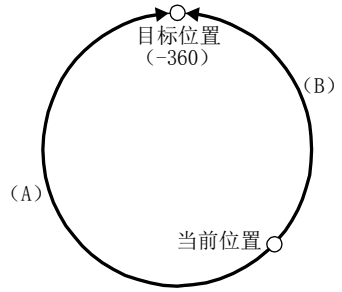
a） 指定旋转方向（[Pr. PT03] = _ 0 _ _）使用时
指定位置数据270.000degrees（目标位置）时，向CCW方向旋转移动。



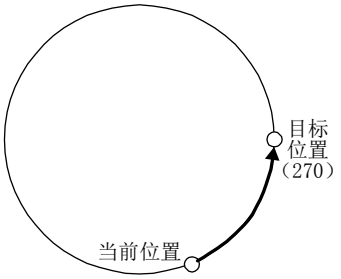
指定位置数据-90.000degrees（目标位置）时，向CW方向旋转移动。



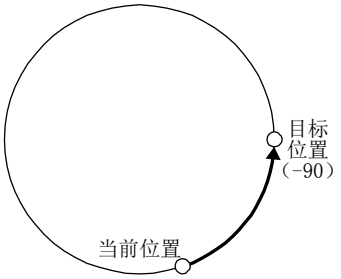
指定位置数据-360.000degrees（目标位置）时，向CW方向旋转移动。（A）
指定位置数据360.000degrees或0degree时，向CCW方向旋转移动。（B）



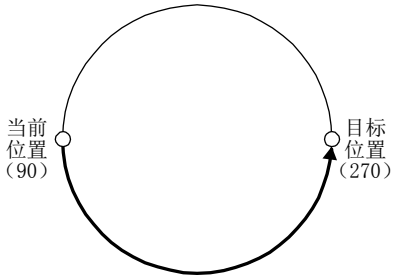
b） 指定最短路径（[Pr. PT03] = _ 1 _ _）使用时
指定位置数据270.000degrees（目标位置）时，向CCW方向旋转移动。



指定位置数据-90.000degrees（目标位置）时，向CCW方向旋转移动。



在当前位置90时指定位置数据270.000degrees（目标位置）的情况下，因为向CCW方向和CW方向的距离相同，会向CCW方向旋转移动。



（b） 增量值指令方式

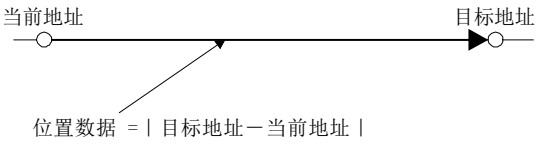
请对位置数据设定目标地址-当前地址的移动量。

1） mm、inch、pulse单位

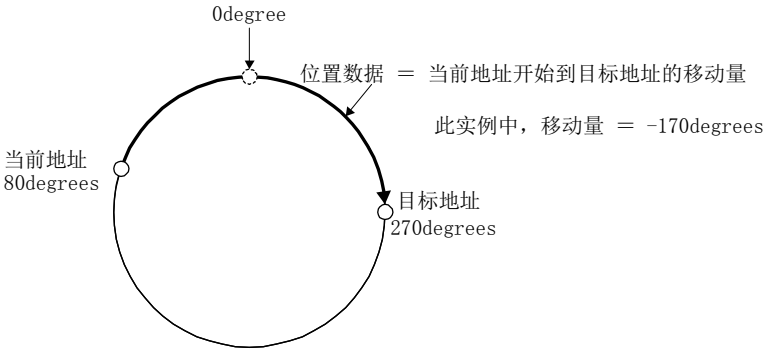
设定范围：0 ～ 999999 [×10^{STM}μm]（STM = 进给长倍率[Pr. PT03]）

0 ～ 999999 [×$10^{(STM-4)}$inch]（STM = 进给长倍率[Pr. PT03]）

0 ～ 999999 [pulse]



2） degree单位



（2） 点位表

（a） 点位表的设定

点位表最大可以设定为1 ～ 31点。但是，使用点位表编号4 ～ 31时，请在MR Configurator2的“软元件设定”中将DI2（点位表编号选择3）～ DI4（点位表编号选择5）设为有效。

请使用MR Configurator2或伺服放大器的操作部对点位表进行设定。

设定的主要内容如下所示。设定内容的详细内容请参照4.2.2项。

项目	主要内容
位置数据	请设定移动的位置数据。
伺服电机转速	请设定实行定位时的伺服电机指令转速。
加速时间常数	请设定加速时间常数。
减速时间常数	请设定减速时间常数。
停留	请设定自动连续运行时的等待时间。
辅助功能	请在自动连续运行时设定。
M代码	M代码的第1位及第2位分别以4位二进制输出。 预定支持M代码。

（b） 点位表的选择

请使用输入信号或通信功能，通过计算机等控制器发出的通信指令，选择点位表的编号。

对于下表中的输入信号及通信指令，所选择的点位表编号如下所示。

但使用了输入信号时，在初始状态下可以使用的点位表编号为1 ～ 3。

但是，使用点位表编号4 ～ 31时，MR Configurator2的“软元件设定”中将DI2（点位表编号选择3）～ DI4（点位表编号选择5）设为有效。

使用通信功能选择点位表编号时，请参照第10章。

输入信号（注1）					选择的点位表编号
DI4（注2）	DI3	DI2	DI1	DI0	
0	0	0	0	0	0（原点复位用）
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
0	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
1	1	1	1	0	30
1	1	1	1	1	31

注 1. 0：OFF
1：ON
2. DI4仅可通过通信功能使用。此软元件不能作为输入信号进行分配。

4.2.2 使用点位表的自动运行

（1） 绝对值指令方式

通过点位表辅助功能指定绝对值指令和增量值指令进行指定的运行。

（a） 点位表

请在MR Configurator2或操作部中设定点位表的各个值。

请在点位表中设定目标位置、伺服放大器转速、加速时间常数、减速时间常数、停留、辅助功能及M代码。

在辅助功能中设定“0”、“1”、“8”或“9”后，该点位表就成为绝对值指令方式。在辅助功能中设定“2”、“3”、“10”或“11”，该点位表就成为增量值指令方式。

在点位表中设定了范围以外的值，将被限制为最大或最小设定值。此外，由于指令单位的变更和连接电机的变更而导致出现范围外的值时，会发生[AL. 37]。

项目	设置范围	单位	内容
位置数据	-999999 ～ 999999（注）	$\times 10^{STM}$ μm $\times 10^{(STM-4)}$ inch $\times 10^{-3}$degree pulse	（1）此点位表以绝对值指令方式使用时 请设定目标地址（绝对值）。 此值也可以在示教功能中使用并设定。 （2）此点位表以增量值指令方式使用时 请设定移动量。附加“-”符号即变为反转指令。示教功能无法使用。执行示教功能时，设定未完成。
伺服电机转速	0 ～ 允许转速	r/min	请设定实行定位时的伺服电机指令转速。 请将设定值设为伺服电机瞬间允许的最大转速以下。
加速时间常数	0 ～ 20000	ms	请设定伺服电机到达额定转速的时间。
减速时间常数	0 ～ 20000	ms	请设定从伺服电机额定转速到停止的时间。
停留	0 ～ 20000	ms	请设定停留。 辅助功能设定为“0”或“2”，停留无效。 辅助功能设定为 “1”、“3”、“8”、“9”、“10”或“11”时，通过停留 = 0变为继续运行。 设定了停留时，请在完成选择的点位表位置指令，并经过了设定的停留后，再开始下一个点位表的位置指令。
辅助功能	0 ～ 3、8 ～ 11		请设定辅助功能。 （1）此点位表以绝对值指令方式使用时 0：执行所选择的一个点位表自动运行。 1：不停止接下来的点位表，执行自动连续运行。 8：不停止启动时选择的点位表，执行自动连续运行。 9：不停止点位表编号1，执行自动连续运行。 （2）此点位表以增量值指令方式使用时 2：执行所选择的一个点位表自动运行。 3：不停止接下来的点位表，执行自动连续运行。 10：向启动时选择的点位表执行自动连续运行。 11：不停止点位表编号1，执行自动连续运行。 进行旋转方向不同的设定时，确认平滑零（指令输出）之后，向反转方向旋转。 点位表编号31设定为“1”或“3”时，会发生错误。 详细请参照本项（3）（b）。
M代码	0 ～ 99		M代码的第1位，第2位分别以4位二进制输出。 预定支持M代码。

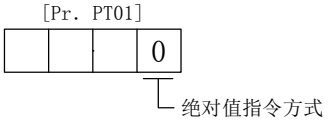
注. degree设定时为-360.000 ～ 360.000。μm及inch设定时，根据STM设定变更小数点位置。

(b) 参数的设定

为了执行自动运行，请设定如下参数。

1) 指令方式的选择（[Pr. PT01]）

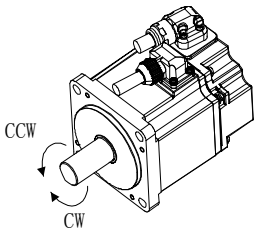
如下所示选择绝对值指令方式。



2) 旋转方向的选择（[Pr. PA14]）

请选择ST1（正转启动）为ON时的伺服电机旋转方向。

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向 ST1（正转启动）ON
0	+ 位置数据时向CCW方向旋转 - 位置数据时向CW方向旋转
1	+ 位置数据时向CW方向旋转 - 位置数据时向CCW方向旋转



3) 位置数据的单位（[Pr. PT01]）

请设定位置数据的单位。

[Pr. PT01]的设定	位置数据单位
_ 0 _ _	mm
_ 1 _ _	inch
_ 2 _ _	degree
_ 3 _ _	pulse

4) 进给长倍率（[Pr. PT03]）

请设定位置数据的进给长倍率（STM）。

[Pr. PT03]的设定	位置数据输入范围			
	[mm]	[inch]	[degree]（注1）	[pulse]（注1）
_ _ _ 0	- 999.999 ～ + 999.999	- 99.9999 ～ + 99.9999	- 360.000 ～ + 360.000 （注2）	- 999999 ～ + 999999
_ _ _ 1	- 9999.99 ～ + 9999.99	- 999.999 ～ + 999.999		
_ _ _ 2	- 99999.9 ～ + 99999.9	- 9999.99 ～ + 9999.99		
_ _ _ 3	- 999999 ～ + 999999	- 99999.9 ～ + 99999.9		

注 1. 进给长倍率设定（[Pr. PT03]）的设定，无法在单位倍率中反映。
要变更单位倍率，请通过电子齿轮设定（[Pr. PA06]及[Pr. PA07]）进行调节。
2. 在绝对值指令方式时和增量值指令方式时，“-”的意思是不同的。详细内容请参照4.2.1项。

（c） 运行

通过DI0 ～ DI4选择点位表，如果ST1设为ON，通过设定的转速、加速时间常数及减速时间常数可以向位置数据进行定位。此时，ST2（反转启动）无效。

项目	使用的软元件	设定内容
自动运行模式的选择	MD0（运行模式选择1）	MD0设为ON
点位表选择	DI0（点位表编号选择1） DI1（点位表编号选择2） DI2（点位表编号选择3） DI3（点位表编号选择4） DI4（点位表编号选择5）	参照4.2.1项（2）（b）
启动	ST1（正转启动）	通过ST1设为ON启动

（2） 增量值指令方式

（a） 点位表

请在MR Configurator2或操作部中设定点位表的各个值。

请在点位表中设定目标位置、伺服放大器转速、加速时间常数、减速时间常数、停留、辅助功能及M代码。

在点位表中设定了范围以外的值时，将被限制为最大或最小设定值。此外，由于指令单位的变更和连接电机的变更而导致出现范围外的值时，会发生[AL. 37]。

项目	设置范围	单位	内容
位置数据	0 ～ 999999 （注）	$\times 10^{STM}$ μm $\times 10^{(STM-4)}$ inch $\times 10^{-3}$degree pulse	请设定移动量。 示教功能无法使用。执行示教功能时，设定未完成。 可以通过[Pr. PT03]（进给长倍率）变更单位。
伺服电机转速	0～允许转速	r/min	请设定执行定位时的伺服电机指令转速。 请将设定值设为伺服电机瞬间允许的最大转速以下。
加速时间常数	0 ～ 20000	ms	请设定伺服电机到达额定转速的时间。
减速时间常数	0 ～ 20000	ms	请设定从伺服电机额定转速到停止的时间。
停留	0 ～ 20000	ms	请设定停留。 辅助功能设定为“0”，停留无效。 辅助功能设定为 “1”、“8”或“9”时，通过停留 = 变为连续运行。 设定了停留时，请在完成选择的点位表位置指令，并经过了设定的停留后，再开始下一个点位表的位置指令。
辅助功能	0、1、8、9		请设定辅助功能。 0：执行所选择的一个点位表自动运行。 1：不停止接下来的点位表，执行自动继续运行。 8：不停止启动时选择的点位表，执行自动继续运行。 9：不停止点位表编号1，执行自动继续运行。 通过点位表编号31设定为“1”时会发生错误。 详细请参照本项（3）（b）。
M代码	0 ～ 99		M代码的第1位、第2位分别以4位二进制输出。 预定支持M代码。

注. degree设定时为0 ～ 999.999。μm及inch设定时，根据STM设定变更小数点位置。

(b) 参数的设定

为了执行自动运行，请设定如下参数。

1) 指令方式的选择（[Pr. PT01]）

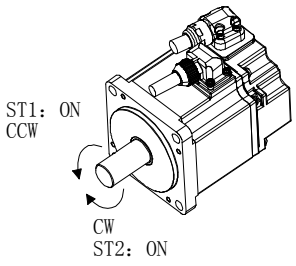
请如下所示选择增量值指令方式。

[Pr. PT01]

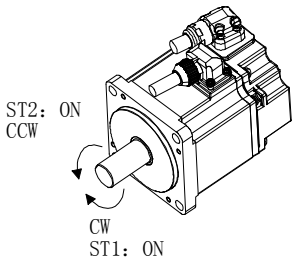
2) 旋转方向的选择（[Pr. PA14]）

请选择ST1（正转启动）或ST2（反转启动）启动时的伺服电机的旋转方向。

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向	
	ST1（正转启动）	ST2（反转启动）
0	向CCW方向旋转（地址增加）	向CW方向旋转（地址减少）
1	向CW方向旋转（地址增加）	向CCW方向旋转（地址减少）



[Pr. PA14]：0



[Pr. PA14]：1

3) 位置数据的单位（[Pr. PT01]）

请设定位置数据的单位。

[Pr. PT01]的设定	位置数据单位
_ 0 _ _	mm
_ 1 _ _	inch
_ 2 _ _	degree
_ 3 _ _	pulse

4) 进给长倍率（[Pr. PT03]）

请设定位置数据的进给长倍率（STM）。

[Pr. PT03]的设定	位置数据输入范围			
	[mm]	[inch]	[degree]（注）	[pulse]（注）
_ _ _ 0	0 ～ + 999.999	0 ～ + 99.9999	0 ～ + 999.999	0 ～ + 999999
_ _ _ 1	0 ～ + 9999.99	0 ～ + 999.999		
_ _ _ 2	0 ～ + 99999.9	0 ～ + 9999.99		
_ _ _ 3	0 ～ + 999999	0 ～ + 99999.9		

注. 进给长倍率设定（[Pr. PT03]）的设定，无法在单位倍率中反映。
要变更单位倍率，请通过电子齿轮设定（[Pr. PA06]及[Pr. PA07]）进行调节。

（c） 运行

通过DI0 ～ DI4选择点位表，如果ST1设为ON，通过设定的转速、加速时间常数及减速时间常数可以使位置数据的移动量向正转方向移动。

将ST2设为ON，根据选择的点位表设定值，向反转方向移动。

增量值指令方式指定时，连续进行定位运行时，仅可以向同一方向驱动。

连续运行中要改变移动方向时，应通过绝对值指令方式指定进行运行。

项目	使用的软元件	设定内容
自动运行模式的选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
点位表选择	DI0（点位表编号选择1） DI1（点位表编号选择2） DI2（点位表编号选择3） DI3（点位表编号选择4） DI4（点位表编号选择5）	参照4.2.1项（2）（b）
启动	ST1（正转启动） ST2（反转启动）	通过ST1设为ON启动 通过ST2设为ON启动

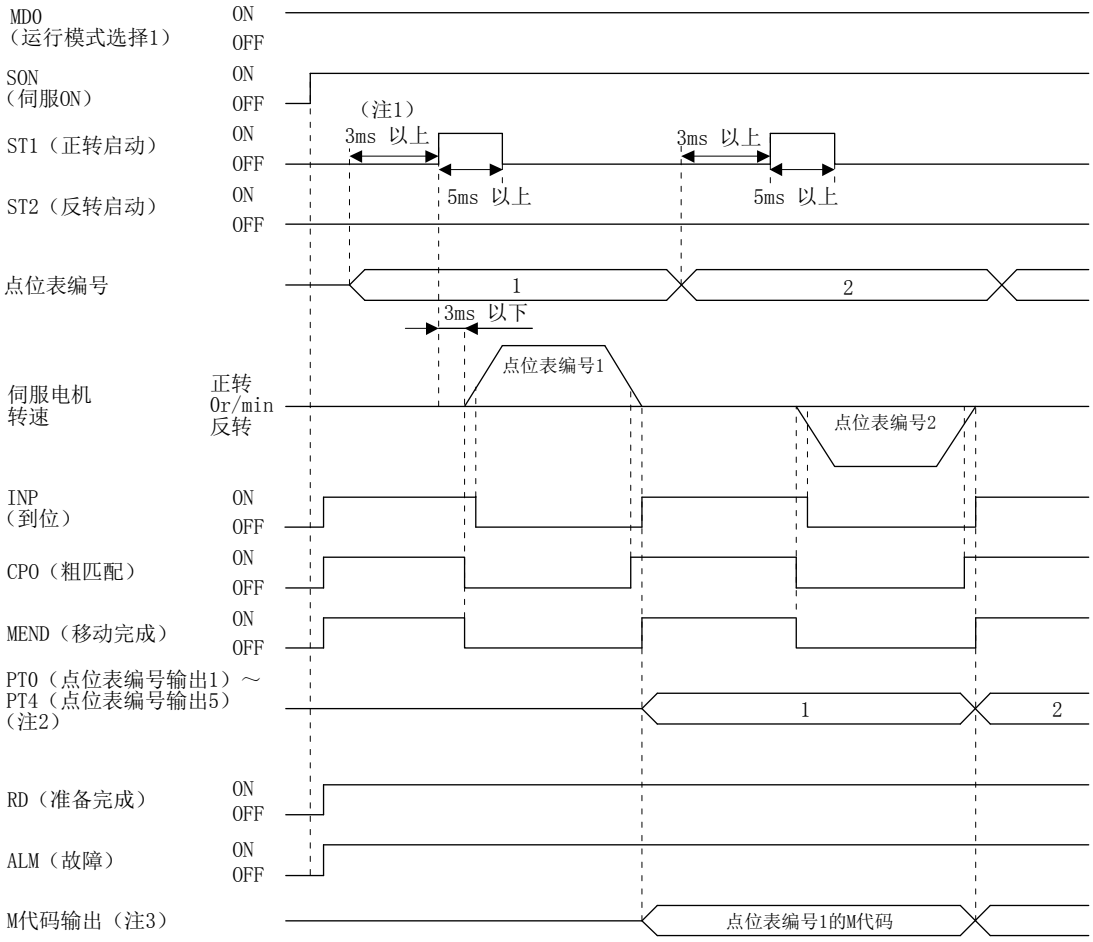
（3） 自动运行的时序图

（a） 自动单独定位运行

1） 绝对值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 0）

伺服为ON且伺服电机停止时，ST1（正转启动）设为ON后，执行自动定位运行。

时序图如下所示。



注 1. 外部输入信号的检测仅发生相当于[Pr. PD29]的输入滤波器设定时间的延迟。
此外，考虑到从控制器发出的输出信号顺控程序，及由硬件导致的信号变化差异的时间部分，仅此部分首先设为点位表选择可变更的顺控程序。

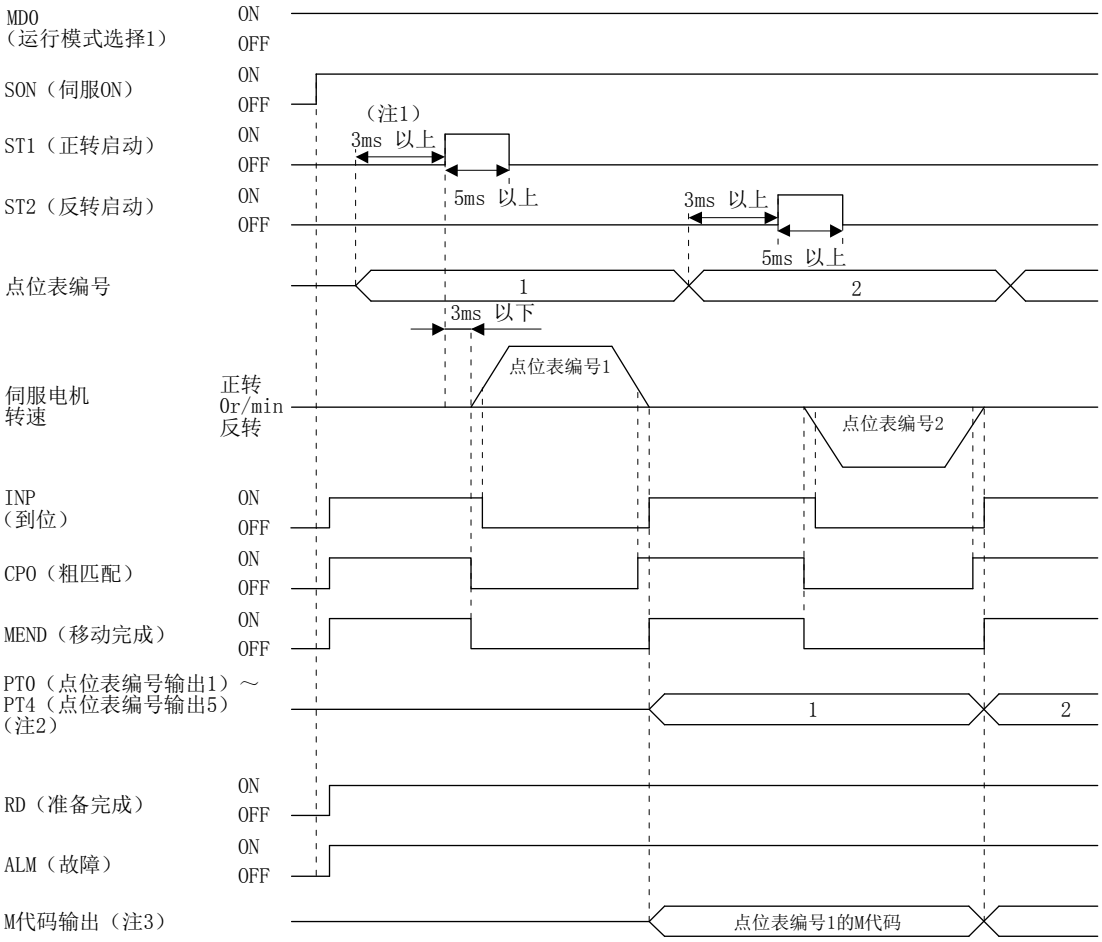
2. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

3. 预定支持M代码。

2） 增量值指令方式 （[Pr. PT01] = _ _ _ 1）

伺服为ON且电机停止时，ST1（正转启动）设为ON或ST2（反转启动）设为ON后，执行自动定位运行。

时序图如下所示。



注 1. 外部输入信号的检测仅发生相当于[Pr. PD29]的输入滤波器设定时间的延迟。
此外，考虑到从控制器发出的输出信号顺控程序，及由硬件导致的信号变化差异的时间部分，仅此部分首先设为点位表选择可变更的顺控程序。

2. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

3. 预定支持M代码。

(b) 自动连续定位运行

选择一个点位表，仅通过将ST1（正转启动）或ST2（反转启动）设为ON，编号连续的点位表即可相继运行。

1) 绝对值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 0）

可以通过点位表辅助功能指定绝对值指令和增量值指令进行自动连续运行。

选择方法如下所示。

点位表的设定		
停留	辅助功能	
	位置数据是绝对值时	位置数据是增量值时
1以上	1	3

a) 向同一方向定位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

此处的点位表编号1为绝对值指令方式，点位表编号2为增量值指令方式，点位表编号3为绝对值指令方式。

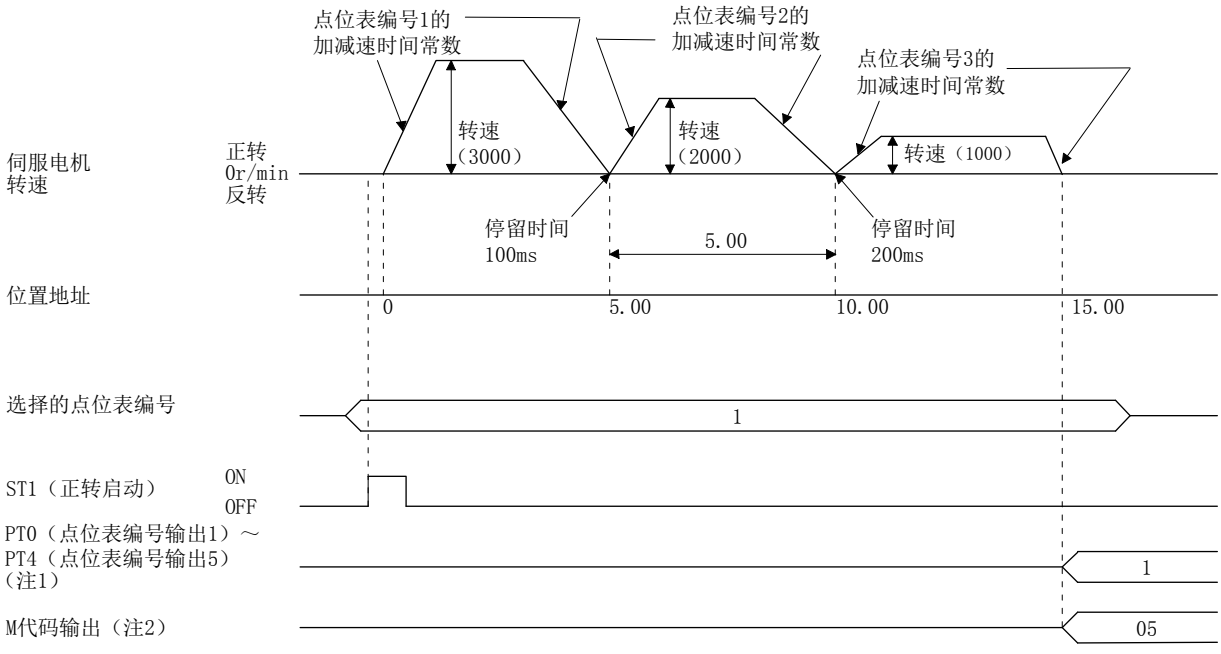
点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注2）
1	5.00	3000	100	150	100	1	05
2	5.00	2000	150	200	200	3	10
3	15.00	1000	300	100	无效	0（注1）	15

注 1. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0”或“2”。

0：点位表以绝对值指令方式使用时

2：点位表以增量值指令方式使用时

2. 预定支持M代码。



注 1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

2. 预定支持M代码。

b） 中途向反方向定位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

此处的点位表编号1为绝对值指令方式，点位表编号2为增量值指令方式，点位表编号3为绝对值指令方式。

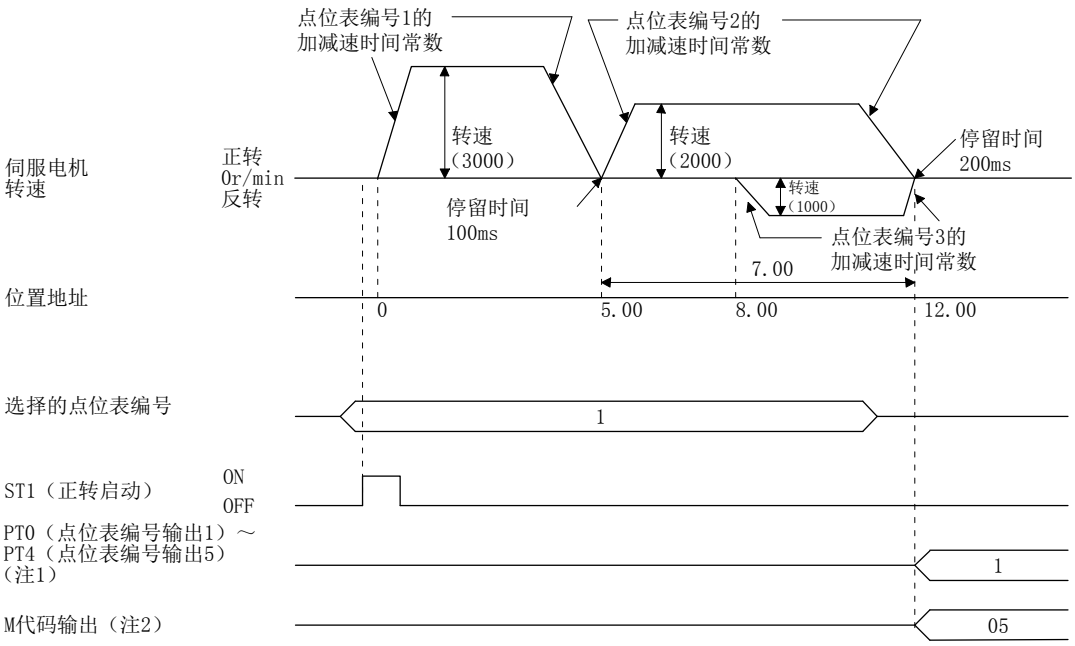
点位表编号	位置数据[10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注2）
1	5.00	3000	100	150	100	1	05
2	7.00	2000	150	200	200	3	10
3	8.00	1000	300	100	无效	0（注1）	15

注 1. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0”或“2”。

0：点位表以绝对值指令方式使用时

2：点位表以增量值指令方式使用时

2. 预定支持M代码。



注 1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

2. 预定支持M代码。

c） 位置数据是degree单位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

此处的点位表编号1和点位表编号2为绝对值指令、点位表编号3为增量值指令方式，点位表编号4为绝对值指令方式。

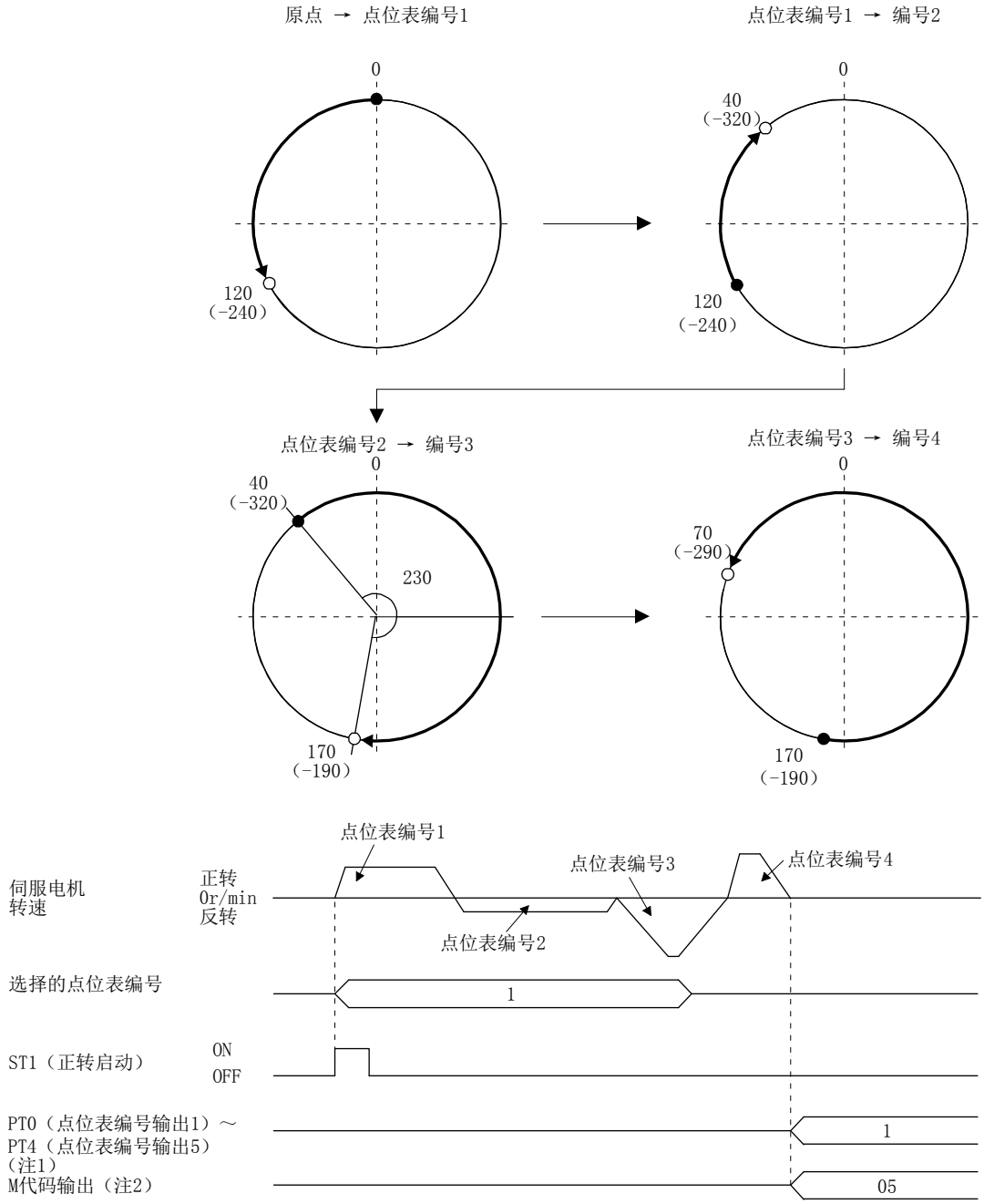
点位表 编号	位置数据 [degree]	伺服电机 转速[r/min]	加速时间 常数[ms]	减速时间 常数[ms]	停留 [ms]	辅助功能	M编码 （注2）
1	120.000	1000	100	150	100	1	05
2	-320.000	500	150	100	200	1	10
3	-230.000	3000	200	300	150	3	15
4	70.000	1500	300	100	无效	0（注1）	20

注 1. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0”或“2”。

0：点位表以绝对值指令方式使用时

2：点位表以增量值指令方式使用时

2. 预定支持M代码。



注　1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。
　　2. 预定支持M代码。

2） 增量值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 1）

增量值指令方式的位置数据为连续的点位表位置数据之和。

选择方法如下所示。

点位表的设定	
停留	辅助功能
1以上	1

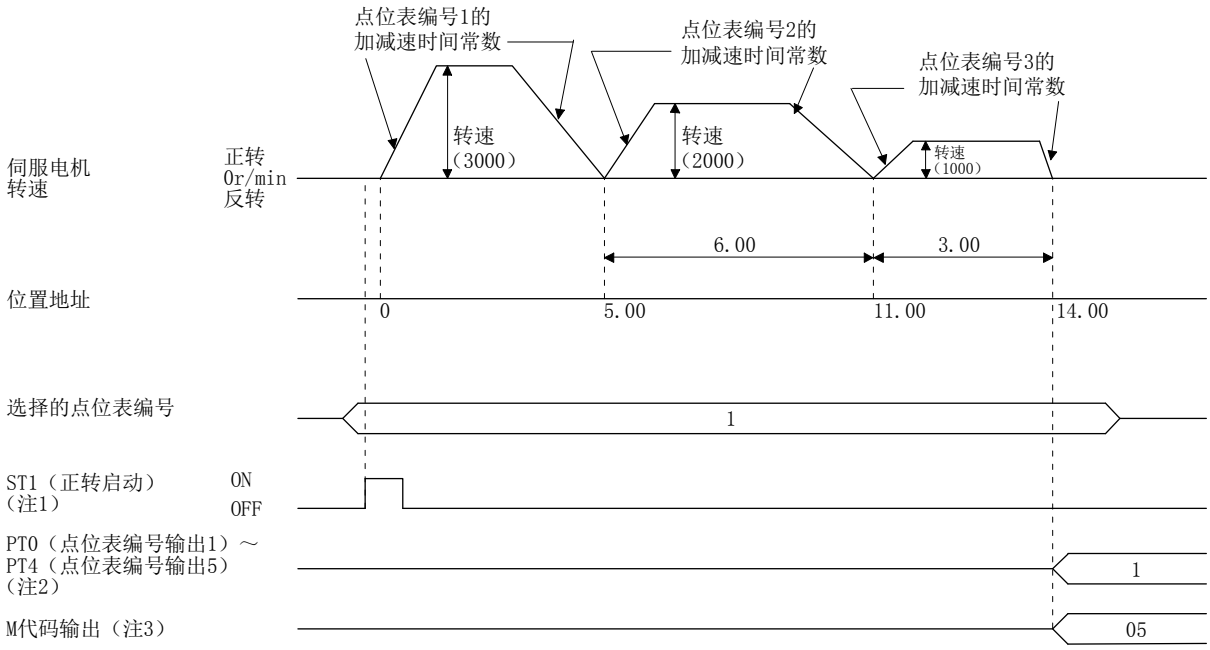
a） 向同一方向定位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

点位表编号	位置数据 [10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注2）
1	5.00	3000	100	150	100	1	05
2	6.00	2000	150	200	200	1	10
3	3.00	1000	300	100	无效	0（注1）	15

注 1. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0”。

2. 预定支持M代码。



注 1. 将ST2（反转启动）设为ON，向反转方向开始定位。

2. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

3. 预定支持M代码。

b） 位置数据是degree单位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

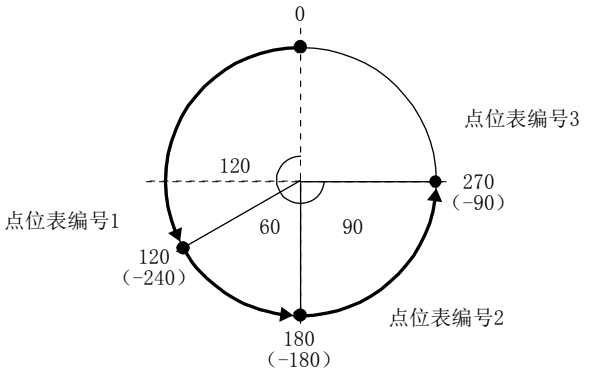
点位表 编号	位置数据 [degree]	伺服电机 转速[r/min]	加速时间 常数[ms]	减速时间 常数[ms]	停留 [ms]	辅助功能	M编码 （注2）
1	120.000	3000	100	150	0	1	05
2	60.000	1500	150	100	0	1	10
3	90.000	1000	300	100	无效	0（注1）	15

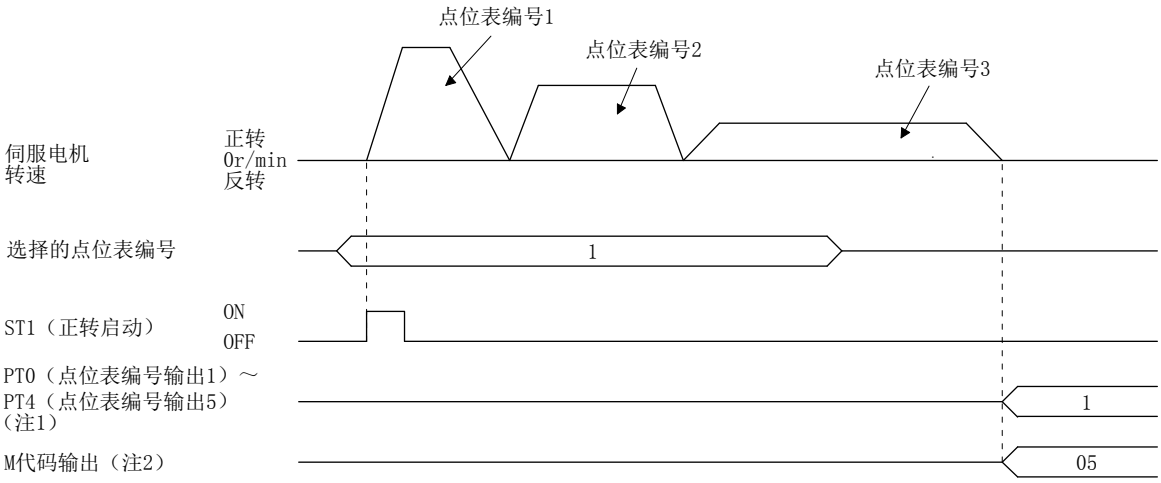
注 1. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0”或“2”。

0：点位表以绝对值指令方式使用时

2：点位表以增量值指令方式使用时

2. 预定支持M代码。





注 1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

2. 预定支持M代码。

（c） 速度变更运行

通过设定点位表的辅助功能，可以变更定位运行中的转速。使用的点位表的数量仅为设定了转数的数量。

1） 绝对值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 0）

在补助功能中设定“1”或“3”，会以定位中的下一个点位表中设定的速度来运行。

此时的位置数据启动时，选择的数据有效，在此以后的点位表的加速时间常数或减速时间常数为无效。

如果至点位表编号30以前的辅助功能设定为“1”或“3”，可以以最大31的转速运行。

最后的点位表辅助功能请设定为“0”或“2”。

执行速度变更运行时，请务必将停留设定为“0”。

如果设定为“1”以上，自动连续定位运行变为有效。

设定示例如下表所示。

点位表 编号	停留 [ms]（注1）	辅助功能	可变速运行
1	0	1	连续的 点位表数据
2	0	3	
3	无效	0（注2）	
4	0	3	连续的 点位表数据
5	0	1	
6	无效	2（注2）	

注 1. 请务必设定为“0”。

2. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定“0”或“2”。

a） 向同一方向定位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

此处的点位表编号1为绝对值指令方式，点位表编号2为增量值指令方式，点位表编号3为绝对值指令方式。

点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]（注1）	辅助功能	M编码（注3）
1	5.00	3000	100	150	0	1	05
2	3.00	2000	无效	无效	0	3	10
3	10.00	1000	无效	无效	0	1	15
4	6.00	500	无效	无效	无效	2（注2）	20

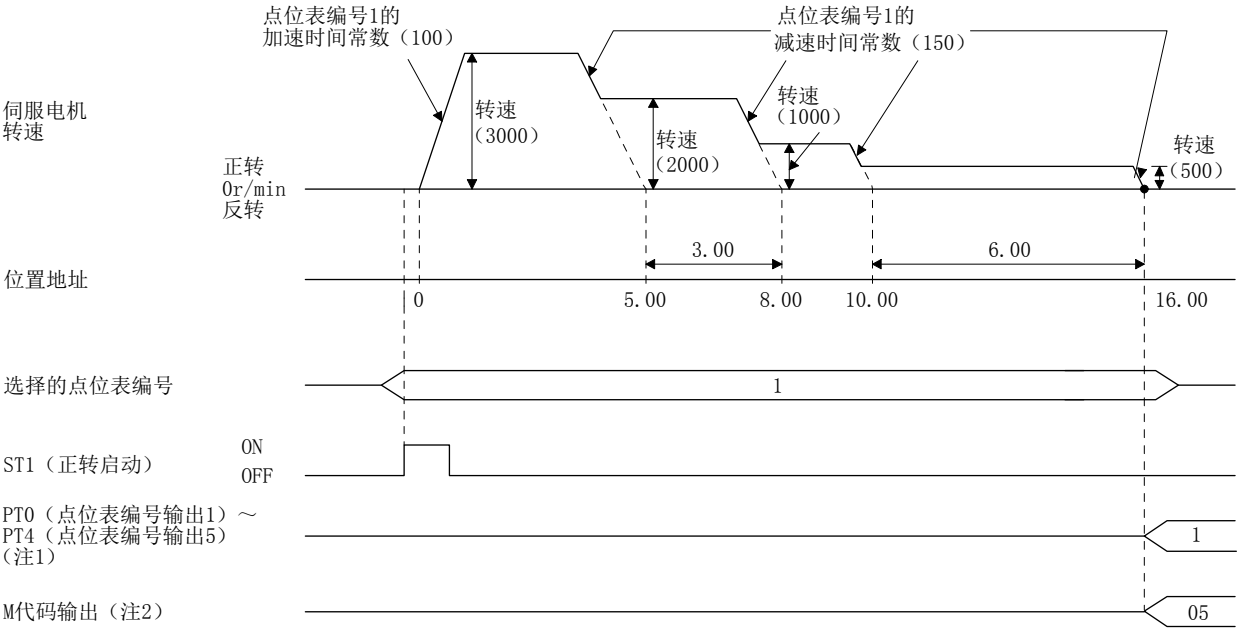
注 1. 请务必设定为“0”。

2. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定“0”或“2”。

0：点位表以绝对值指令方式使用时

2：点位表以增量值指令方式使用时

3. 预定支持M代码。



注 1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

2. 预定支持M代码。

b） 中途向反方向定位时

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

此处的点位表编号1为绝对值指令方式，点位表编号2为增量值指令方式，点位表编号3为绝对值指令方式。

点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]（注1）	辅助功能	M编码（注3）
1	5.00	3000	100	150	0	1	05
2	7.00	2000	无效	无效	0	3	10
3	8.00	1000	无效	无效	无效	0 （注2）	15

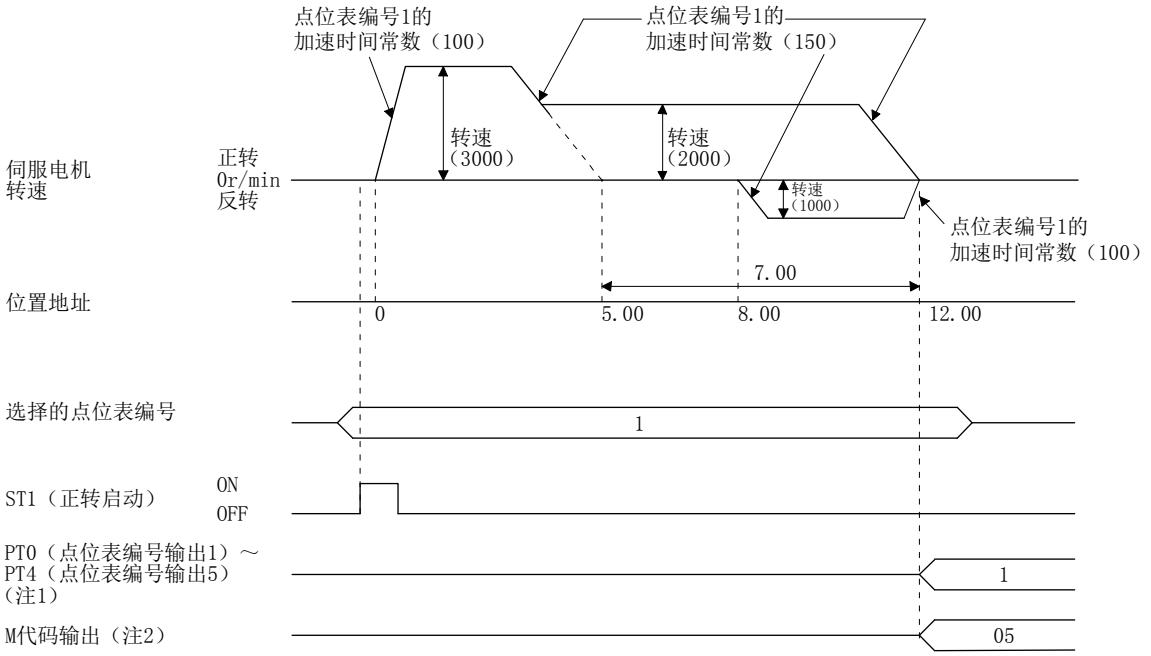
注 1. 请务必设定为“0”。

2. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定“0”或“2”。

0：点位表以绝对值指令方式使用时

2：点位表以增量值指令方式使用时

3. 预定支持M代码。



注 1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

2. 预定支持M代码。

2） 增量值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 1）

在补助功能中设定“1”会以定位中的下一个点位表中设定的速度来运行。

此时的位置数据启动时，选择的数据有效，在此以后的点位表的加速时间常数或减速时间常数为无效。

如果至点位表编号254以前的辅助功能设定为“1”，可以以最大31的转速运行。

最后的点位表辅助功能请设定为“0”。

执行速度变更运行时，请务必将停留设定为“0”。

如果设定为“1”以上，自动连续定位运行变为有效。

设定示例如下表所示。

点位表 编号	停留 [ms]（注1）	辅助功能	可变速运行
1	0	1	连续的 点位表数据
2	0	1	
3	无效	0（注2）	
4	0	1	连续的 点位表数据
5	0	1	
6	无效	0（注2）	

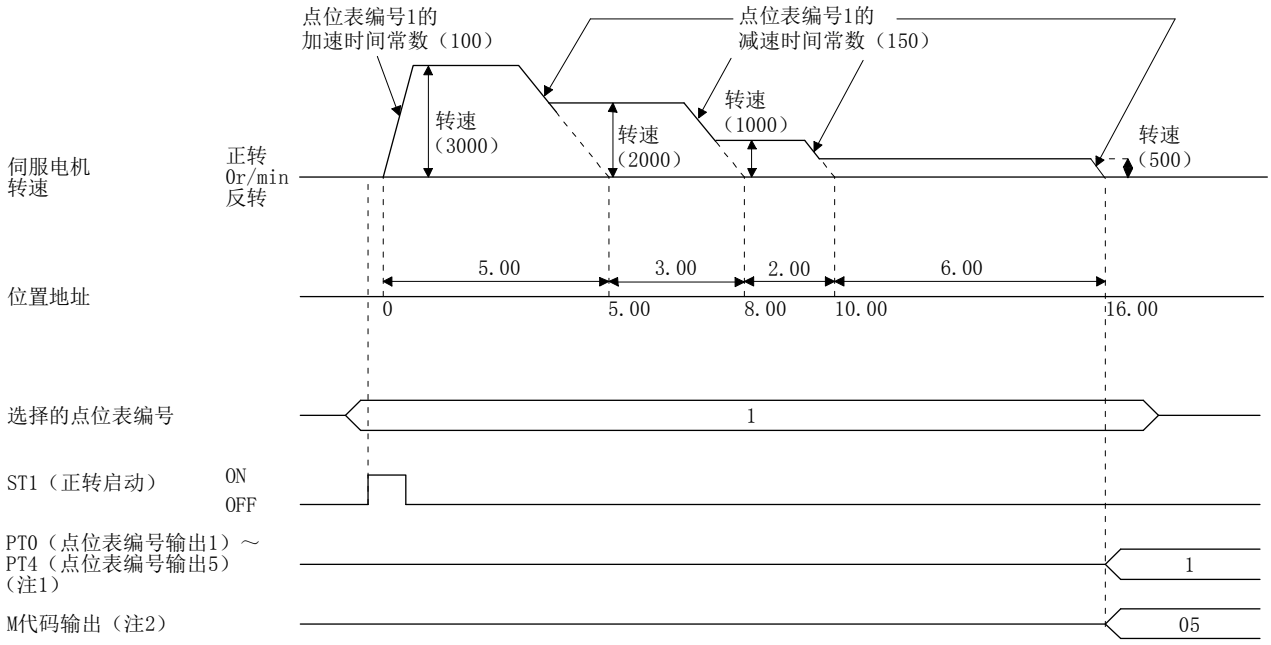
注 1. 请务必设定为“0”。

2. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0”。

如下所示为下表的设定值时的动作示例。

点位表编号	位置数据[10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]（注1）	辅助功能	M编码（注3）
1	5.00	3000	100	150	0	1	05
2	3.00	2000	无效	无效	0	1	10
3	2.00	1000	无效	无效	0	1	15
4	6.00	500	无效	无效	无效	0（注2）	20

注 1. 请务必设定为“0”。
2. 连续的点位表中，最后的点位表的辅助功能必须设定为“0” 。
3. 预定支持M代码。



注 1. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。
2. 预定支持M代码。

（d） 自动反复定位运行

通过设定点位表的辅助功能，可以返回设定的点位表编号运行模式，反复进行定位运行。

1） 绝对值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 0）

在辅助功能中如果设定“8”或“10”，进行到该点位表为止的自动连续运行或速度变更运行，在定位完成后从启动时的点位表编号的运行模式开始，再次进行自动连续运行或速度变更运行。

在辅助功能中如果设定“9”或“11”，进行到该点位表为止的自动连续运行或速度变更运行，在定位完成后，从点位表编号1的运行模式开始，再次进行自动连续运行或速度变更运行。

a） 根据绝对值指令方式而执行的运行中，进行自动反复定位运行时

例1. 如下所示为在点位表编号4的辅助功能中设定为“8”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	4.00	1500	200	100	150	1	01
2	5.00	3000	100	150	100	1	05
3	5.00	2000	150	200	200	3	10
4	15.00	1000	300	100	150	8	15

注. 预定支持M代码。

运行顺序

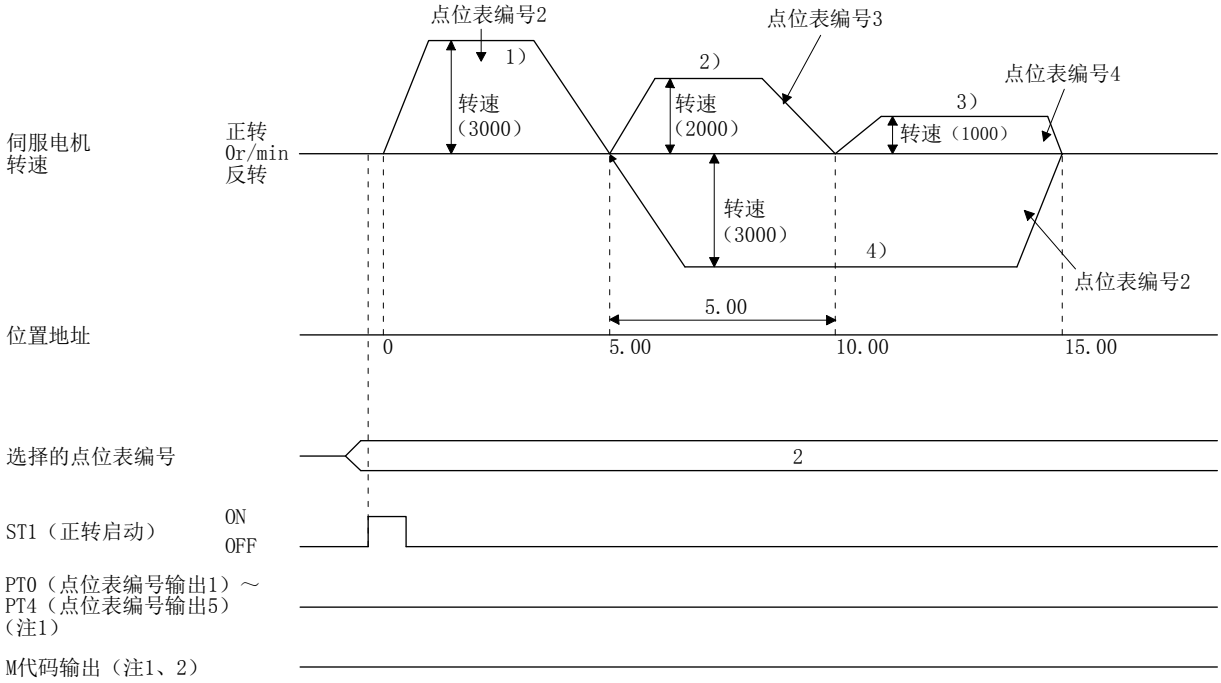
1） 通过点位表编号2启动

2） 通过点位表编号3执行

3） 通过点位表编号4执行

4） 根据点位表编号4的辅助功能“8”再次执行启动时的点位表编号2

5） 反复执行上述的 2）→ 3）→ 4）→ 2）→ 3）→ 4）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

例2. 如下所示为在点位表编号3的辅助功能中设定成“9”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	0.00	3000	100	150	100	1	05
2	5.00	2000	150	200	200	1	10
3	15.00	1000	300	100	150	9	15

注. 预定支持M代码。

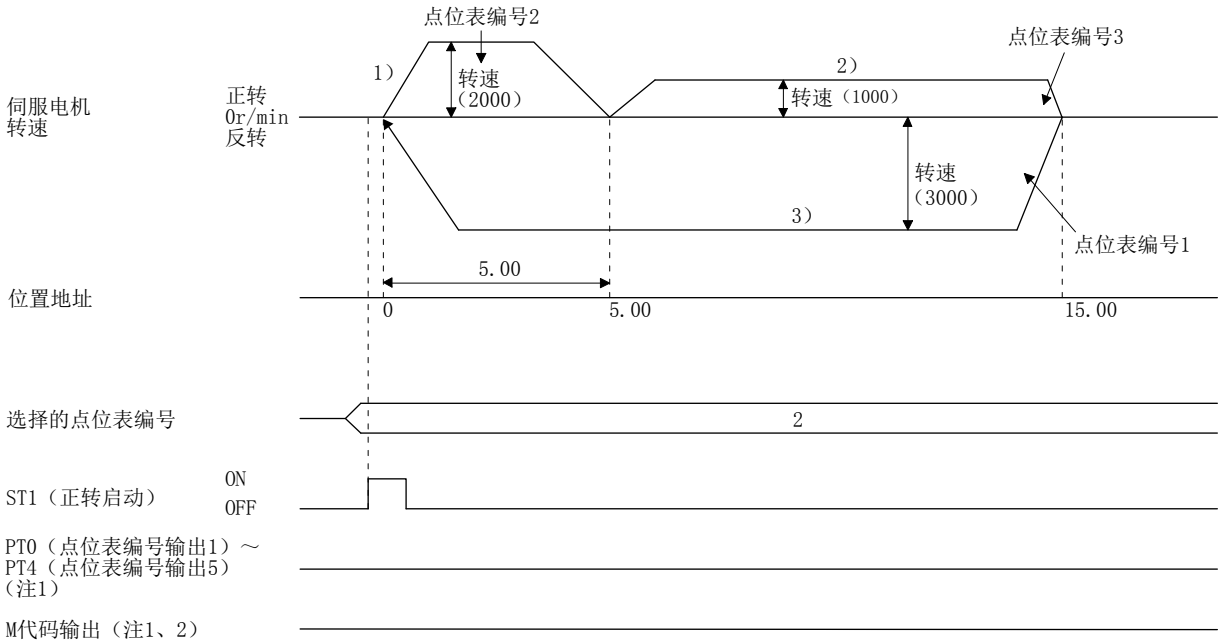
运行顺序

1） 通过点位表编号2启动

2） 通过点位表编号3执行

3） 根据点位表编号3的辅助功能“9”执行点位表编号1

4） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 1）→ 2）→ 3）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

b） 根据增量值指令方式而执行的运行中，进行自动反复定位运行时

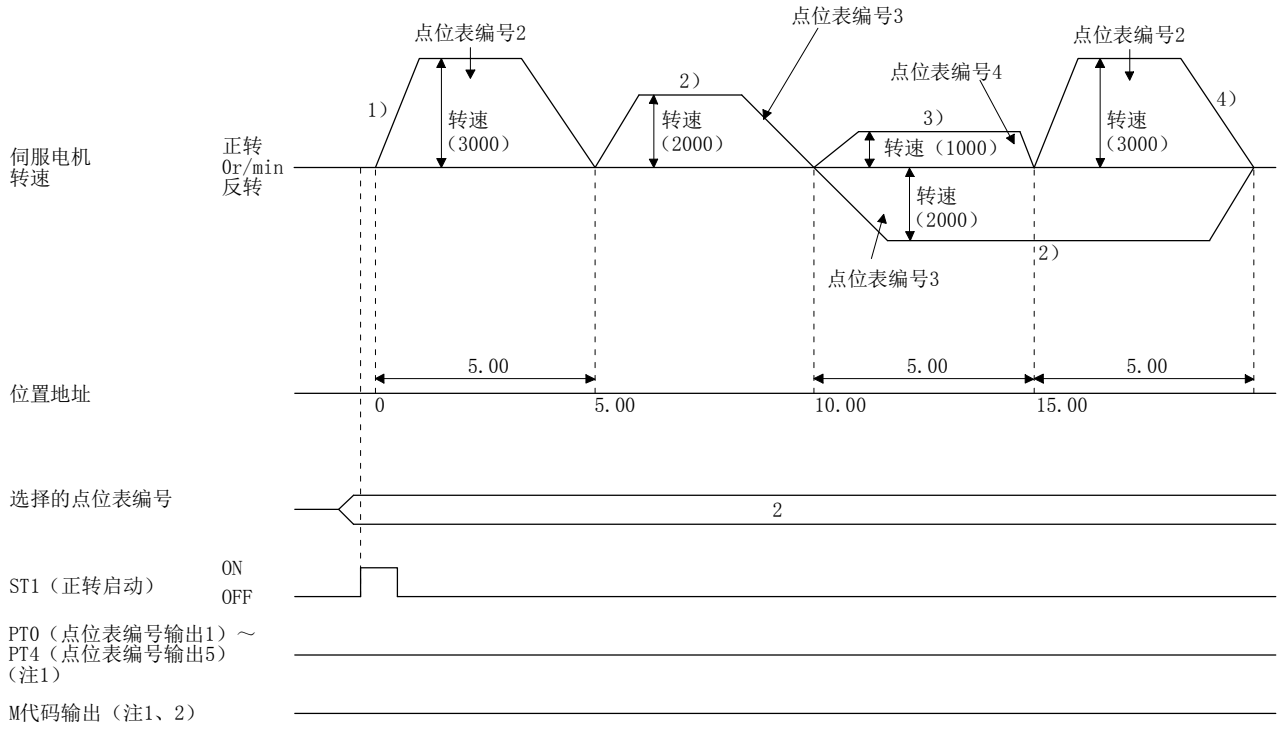
例1. 如下所示为在点位表编号4的辅助功能中设定为“10”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	4.00	1500	200	100	150	1	01
2	5.00	3000	100	150	100	3	05
3	10.00	2000	150	200	200	1	10
4	5.00	1000	300	100	150	10	15

注. 预定支持M代码。

运行顺序

1） 通过点位表编号2启动
2） 通过点位表编号3执行
3） 通过点位表编号4执行
4） 根据点位表编号4的辅助功能“10”再次执行启动时的点位表编号2
5） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 4）→ 2）→ 3）→ 4）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

例2. 如下所示为在点位表编号3的辅助功能中设定成“11”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	5.00	3000	100	150	100	3	05
2	10.00	2000	150	200	200	1	10
3	5.00	1000	300	100	150	11	15

注. 预定支持M代码。

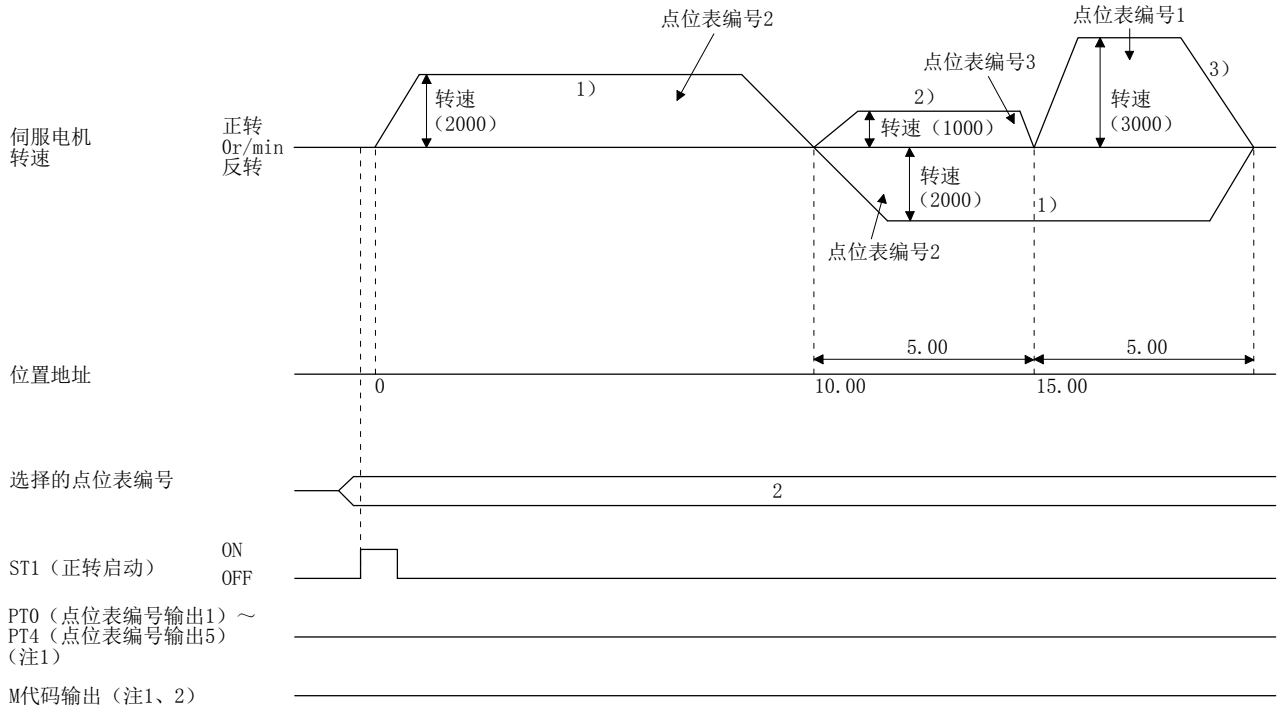
运行顺序

1） 通过点位表编号2启动

2） 通过点位表编号3执行

3） 根据点位表编号3的辅助功能“11”执行点位表编号1

4） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 1）→ 2）→ 3）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

c） 根据绝对值指令方式而执行的运行中，进行速度变更运行时

例. 如下所示为在点位表编号3的辅助功能中设定成“8”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	5.00	3000	100	150	0	1	05
2	5.00	2000	无效	无效	0	3	10
3	15.00	1000	无效	无效	0	8	15

注. 预定支持M代码。

运行顺序

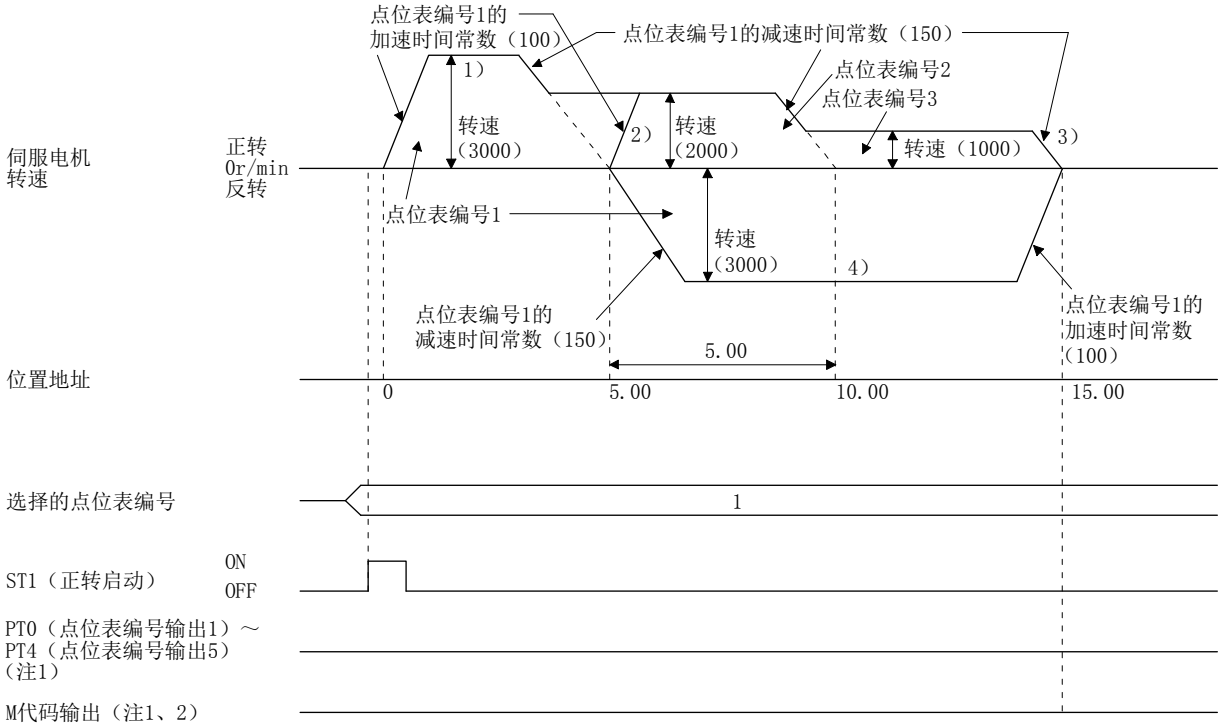
1） 通过点位表编号1启动

2） 变更速度，执行点位表编号2

3） 变更速度，执行点位表编号3

4） 根据点位表编号3的辅助功能“8”向CW方向执行启动时的点位表编号1

5） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 4）→ 2）→ 3）→ 4）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

d） 根据增量值指令方式而执行的运行中，进行速度变更运行时

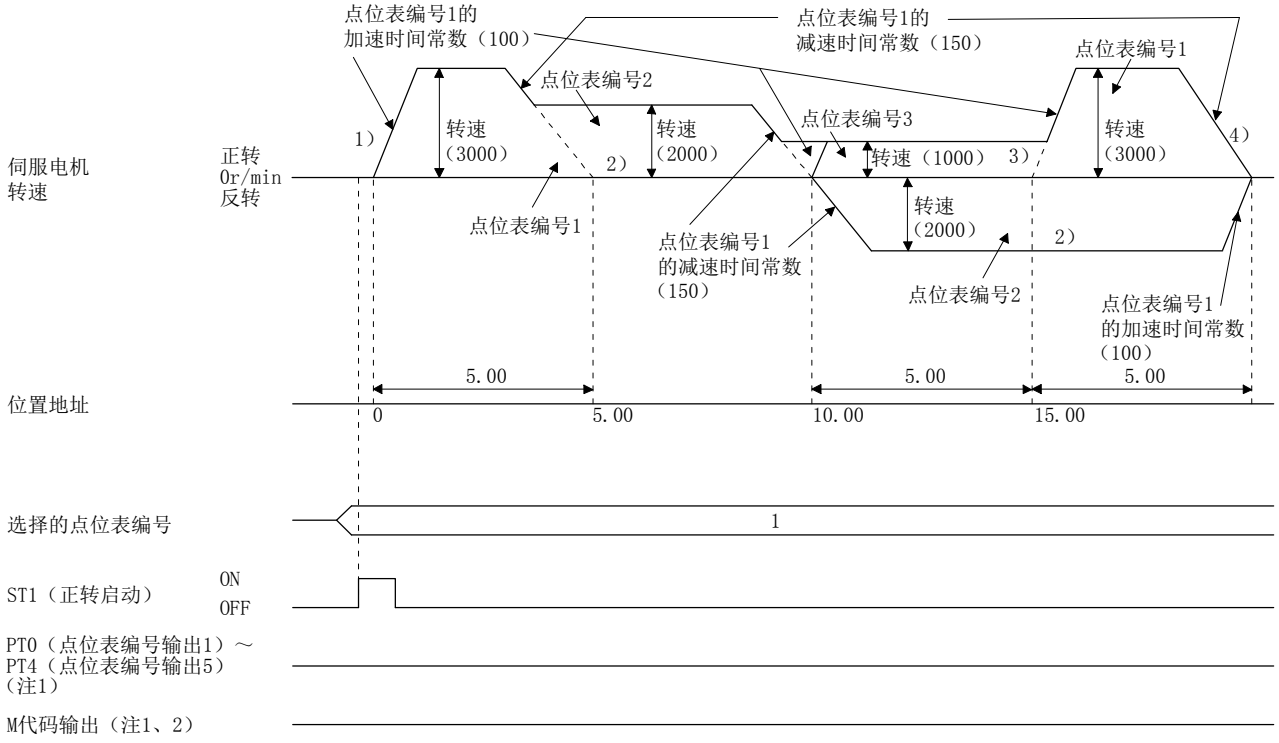
例. 如下所示为在点位表编号3的辅助功能中设定为“10”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM}μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	5.00	3000	100	150	0	3	05
2	10.00	2000	150	200	0	1	10
3	5.00	1000	300	100	0	10	15

注. 预定支持M代码。

运行顺序

1） 通过点位表编号1启动
2） 变更速度，执行点位表编号2
3） 变更速度，执行点位表编号3
4） 变更速度，根据点位表编号3的辅助功能“10”执行点位表编号1
5） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 4）→ 2）→ 3）→ 4）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

2） 增量值指令方式（[Pr. PT01] = _ _ _ 1）

在辅助功能中如果设定“8”则进行到该点位表为止的自动连续运行或速度变更运行，在定位完成后，从设定的点位表编号的运行模式开始，再次进行自动连续运行或速度变更运行。

在辅助功能中如果设定“9”则进行到该点位表为止的自动连续运行或速度变更运行，在定位完成后，从点位表编号1的运行模式开始，再次进行自动连续运行或速度变更运行。

a） 根据增量值指令方式而执行的运行中，进行自动反复定位运行时

例1. 如下所示为在点位表编号3的辅助功能中设定为“8”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	4.00	1500	200	100	150	1	01
2	5.00	3000	100	150	100	1	05
3	6.00	2000	150	200	200	8	10

注. 预定支持M代码。

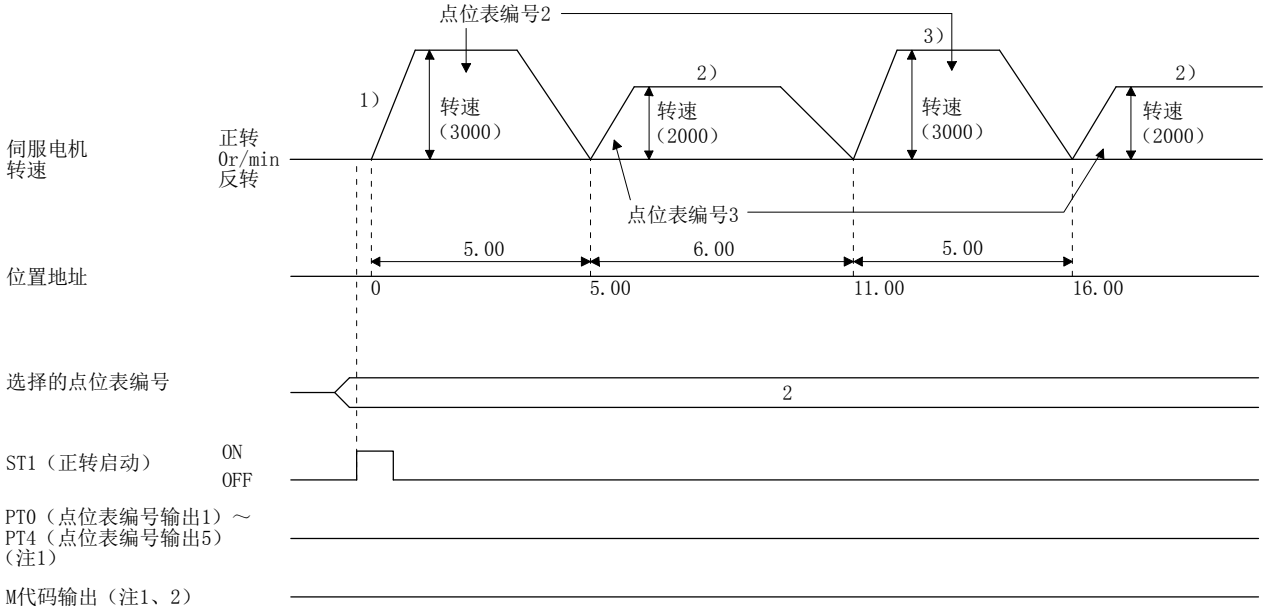
运行顺序

1） 通过点位表编号2启动

2） 通过点位表编号3执行

3） 根据点位表编号3的辅助功能“8”再次执行启动时的点位表编号2

4） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 2）→ 3）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

例2. 如下所示为在点位表编号2的辅助功能中运行模式“9”时的动作。

点位表 编号	位置数据 [10^{STM}μm]	伺服电机 转速[r/min]	加速时间 常数[ms]	减速时间 常数[ms]	停留 [ms]	辅助功能	M编码 （注）
1	5.00	3000	100	150	100	1	05
2	6.00	2000	150	200	200	9	10

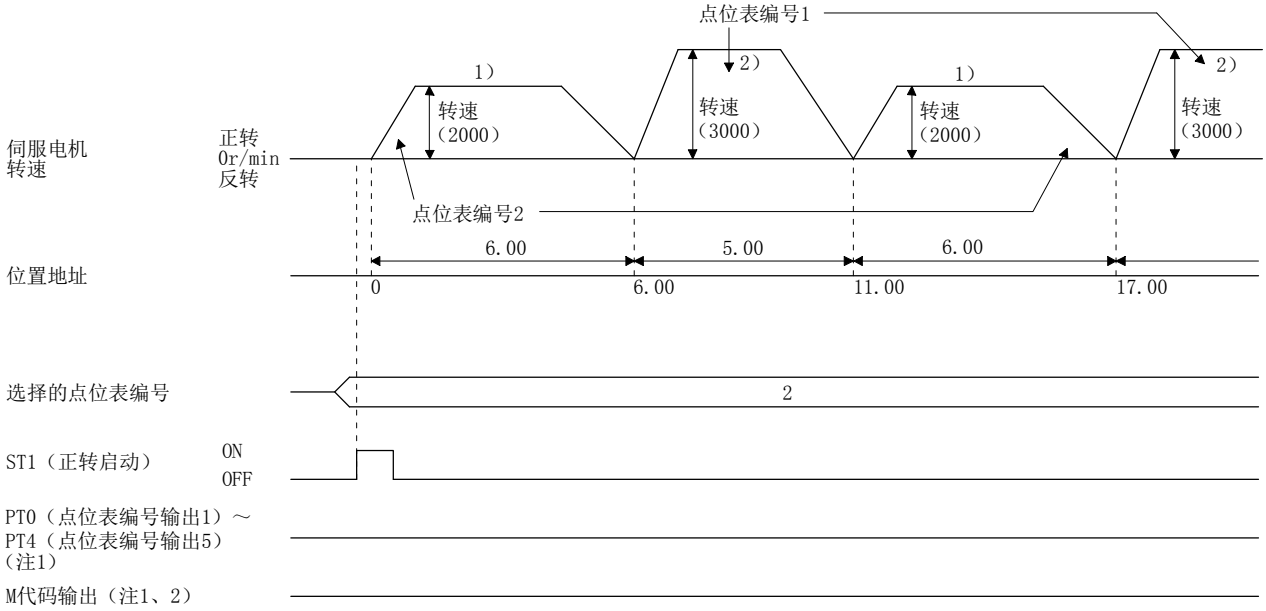
注. 预定支持M代码。

运行顺序

1） 通过点位表编号2启动

2） 根据点位表编号2的辅助功能“9”执行点位表编号1

3） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 1）→ 2）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

b） 根据增量值指令方式而执行的运行中，进行速度变更运行时

例. 如下所示为在点位表编号2的辅助功能中设定成“8”时的动作。

点位表编号	位置数据 [10^{STM} μm]	伺服电机转速[r/min]	加速时间常数[ms]	减速时间常数[ms]	停留[ms]	辅助功能	M编码（注）
1	5.00	3000	100	150	0	1	05
2	6.00	2000	无效	无效	0	8	10

注. 预定支持M代码。

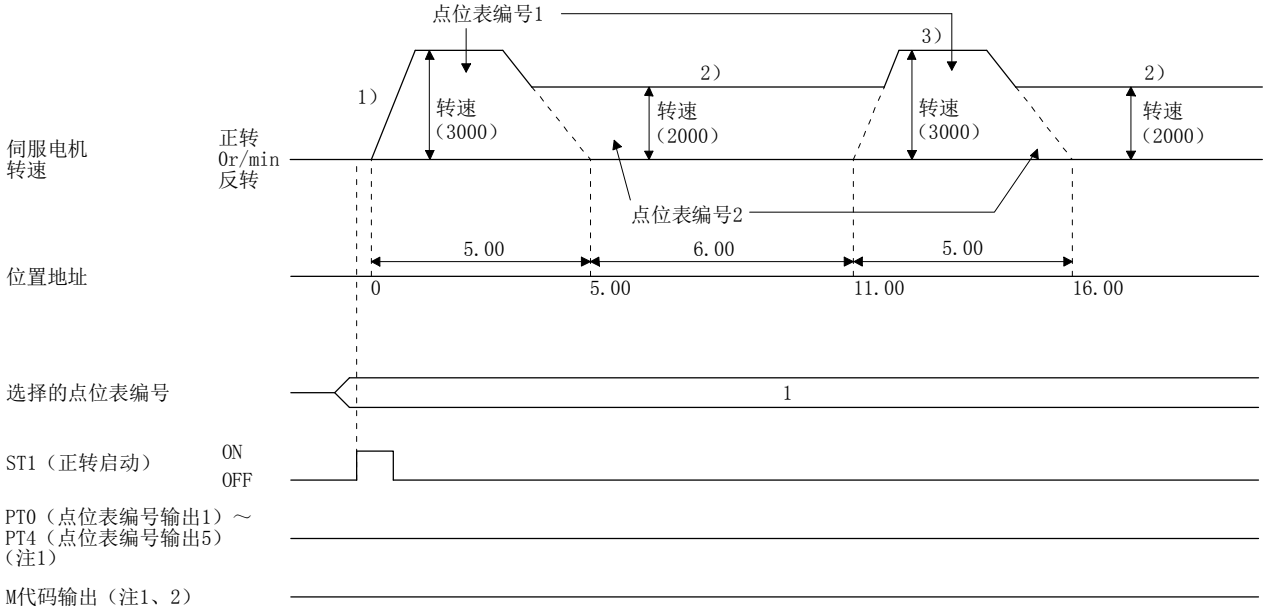
运行顺序

1） 通过点位表编号1启动

2） 变更速度，执行点位表编号2

3） 根据点位表编号2的辅助功能“8”执行启动时的点位表编号1

4） 反复执行上述的 1）→ 2）→ 3）→ 2）→ 3）



注 1. 由于自动连续运行，不输出PT0 ～ PT4及M代码。

2. 预定支持M代码。

（e） 暂停/再启动

在自动运行中如果将TSTP（暂停/再启动）设为ON，则会根据执行中的点位表的减速时间常数进行减速，并暂停。再次将TSTP（暂停/再启动）设为ON后，即开始残留距离的移动。

暂停中即使将ST1（正转启动）或ST2（反转启动）设为ON，该功能也无效。

此外，暂停中满足如下所示的任何一个条件时，移动残留距离会被清除。

・运行模式由自动模式变更为手动模式。

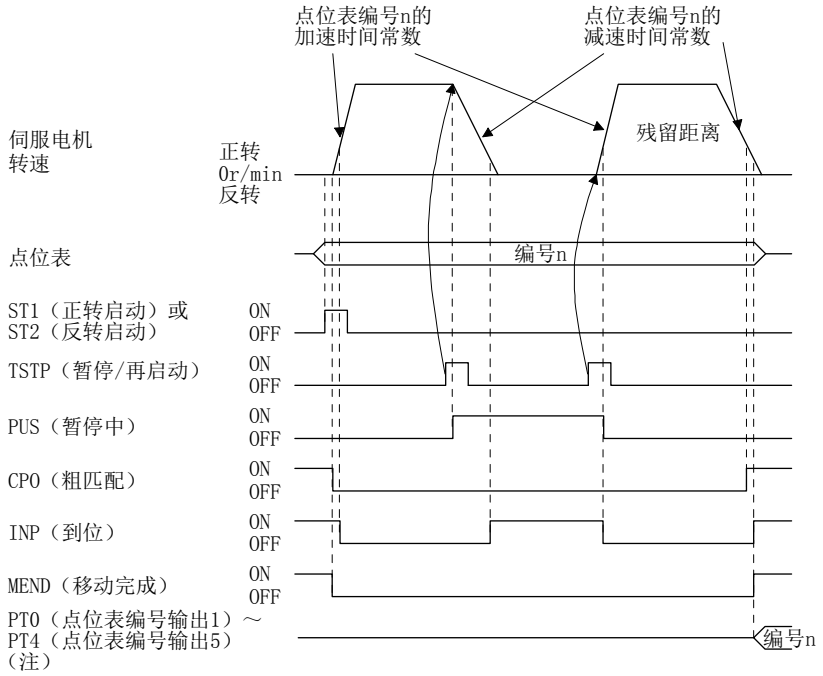
・设为伺服OFF。

・输入了清除信号。

原点复位中及JOG运行中，暂停/再启动输入功能无效。暂停/再启动输入功能的状态如下表所示。

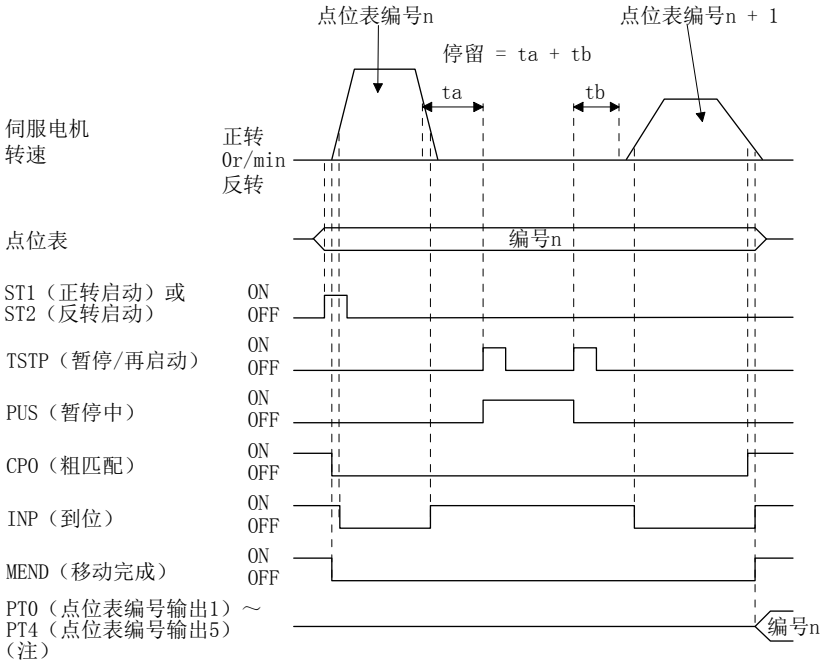
运行状态	自动运行	手动运行	原点复位
停止中			
加速中	暂停		
恒速中	暂停		
减速时			
暂停中	再启动		

1） 伺服电机在旋转中时



注. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

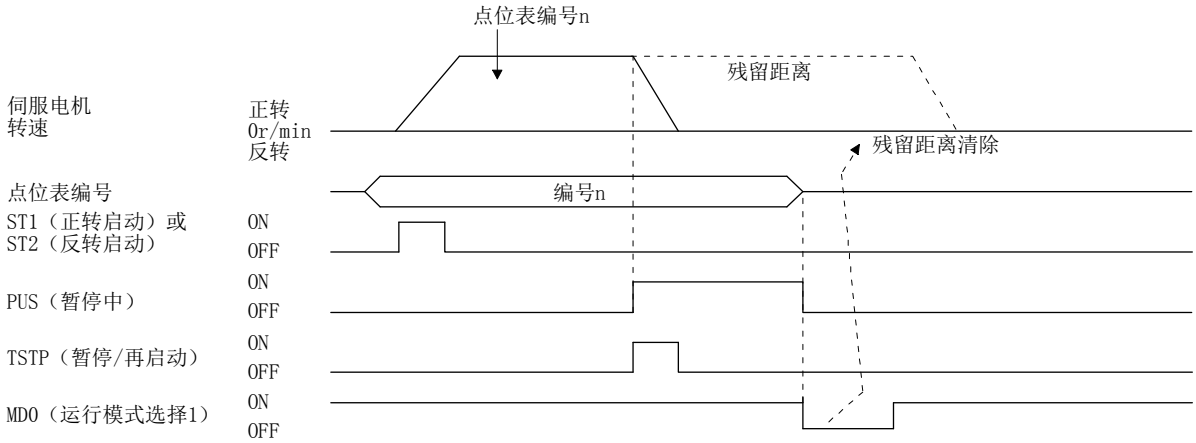
2） 停留中时



注. MR-JE-_A伺服放大器时，因为DO最多为4点，所以不能同时输出PT0 ～ PT4。

（f） 自动运行的运行中断

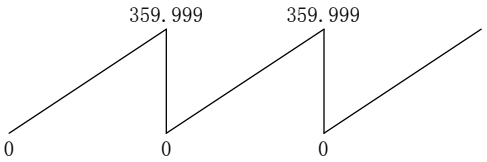
想要中断自动运行时或想要更改运行模式时，请通过TSTP（暂停/再启动）停止之后，先将MD0（运行模式选择1）设为OFF，再设为手动模式。残留距离会被清除。



（g） 控制单位“degree”的处理

1） 当前位置、指令位置的地址

当前位置、指令位置的地址为环形地址。



2） 软件限位的有效/无效设定

要点
●软件限位设定为有效的轴的 + 或 - 发生了变更时，应在其后执行原点复位。 ●在增量系统中软件限位有效时，接通电源后，应执行原点复位。

a） 设定范围

单位为“degree”时，软件限位的上限值 ～ 下限值为0degree ～ 359.999degrees。

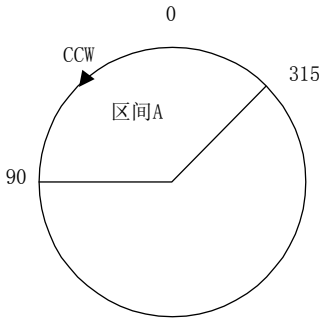
在[Pr. PT15] ～ [Pr. PT18]中，设定了0degree ～ 359.999degrees以外的值时，如下所示进行转换。（设定为0degree ～ 359.999degrees范围之内。）

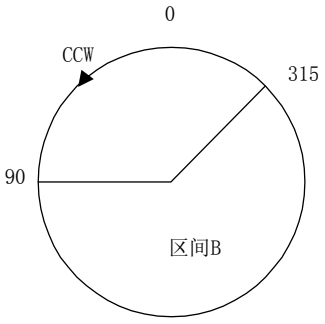
软件限位值	转换后
360.000degrees ～ 999.999degrees	设定值用360整除后的余数值
-0.001degrees ～ -359.999degrees	设定值加上360后的值
-360.000degrees ～ -999.999degrees	设定值用360整除后加上360的值

b） 软件限位设为有效时的设定

请将软件限位 -（[Pr. PT17]及[Pr. PT18]）设定为起点、软件限位 +（[Pr. PT15]及[Pr. PT16]）设定为终点。

可变动范围为从 - 沿CCW方向向 + 的区间。





设定区间A的移动范围，如下所示。

・软件限位- … 315.000degrees

・软件限位+ … 90.000degrees

设定区间B的移动范围，如下所示。

・软件限位- … 90.000degrees

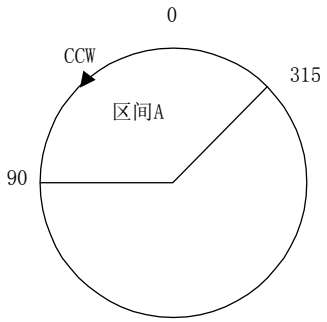
・软件限位+ … 315.000degrees

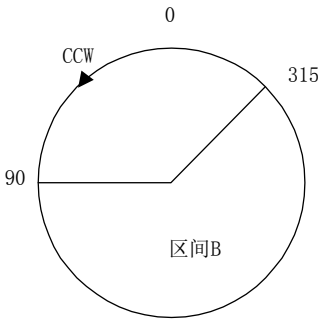
c） 软件限位设为无效时
软件限位无效时，请将软件限位 -（[Pr. PT17]及[Pr. PT18]）设定为与软件限位 +（[Pr. PT15]及[Pr. PT16]）相同的值。
可以进行与软件限位设定无关的控制。

3） 位置范围输出的有效/无效设定
a） 设定范围
单位为“degree”时，位置范围输出的上限值/加减值为0degree ～ 359.999degrees。
在[Pr. PT19] ～ [Pr. PT22]中，设定了0degree ～ 359.999degrees以外的值时，如下所示进行转换。（设定为0degree ～ 359.999degrees范围之内。）

位置范围输出地址值	转换后
360.000degrees ～ 999.999degrees	设定值用360整除后的余数值
-0.001degrees ～ -359.999degrees	设定值加上360后的值
-360.000degrees ～ -999.999degrees	设定值用360整除后加上360的值

b） 位置范围输出的有效范围设定
请以位置范围输出地址-（[Pr. PT21]及[Pr. PT22]）为起点、位置范围输出地址+（[Pr. PT 19]及[Pr. PT20]）为终点进行设定。
可变动范围为从 - 沿CCW方向向 + 的区间。





设定区间A的移动范围，如下所示。
・位置范围输出地址- … 315.000degrees
・位置范围输出地址+ … 90.000degrees
设定区间B的移动范围，如下所示。
・位置范围输出地址- … 90.000degrees
・位置范围输出地址+ … 315.000degrees

4.3 手动运行模式

机械的调整及原点位置重合等情况下，使用JOG运行和手动脉冲发生器可以移动到任意位置。

4.3.1 JOG运行

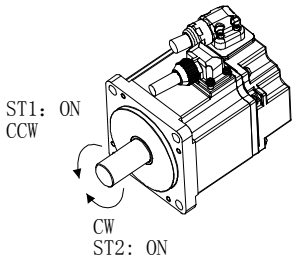
（1） 设定

根据使用目的，请如下所示设定输入软元件及参数。此时，DI0（点位表编号选择1）～ DI4（点位表编号选择5）是无效的。

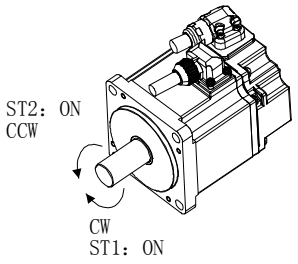
项目	使用的软元件/参数	设定内容
手动运行模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为OFF。
伺服电机旋转方向	[Pr. PA14]	请参照本项（2）。
JOG速度	[Pr. PT13]	请设定伺服电机的转速。
加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。

（2） 伺服电机旋转方向

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向	
	ST1（正转启动）ON	ST2（反转启动）ON
0	向CCW方向旋转	向CW方向旋转
1	向CW方向旋转	向CCW方向旋转



[Pr. PA14]：0



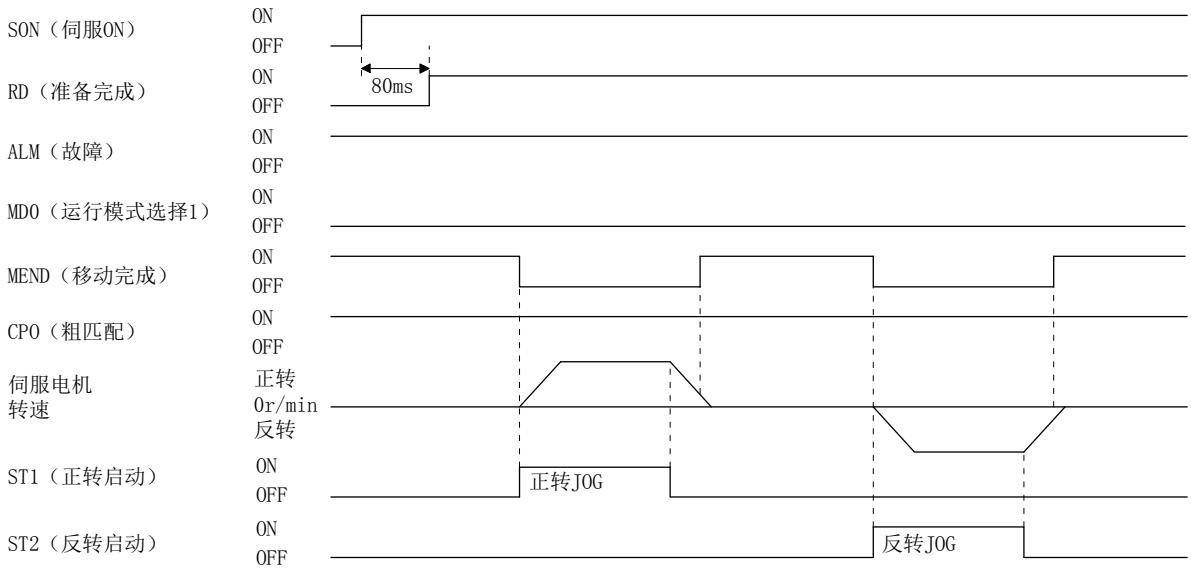
[Pr. PA14]：1

（3） 运行

将ST1（正转启动）设为ON时，以在参数中设定的JOG速度、点位表编号1中设定的加速时间常数及减速时间常数运行。旋转方向请参照本项（2）。ST2（反转启动）设为ON后，向ST1（正转启动）的反方向旋转。

此外，ST1（正转启动）及ST2（反转启动）同时设为ON或OFF，则停止运行。

（4） 时序图


SON（伺服ON）
RD（准备完成）
ALM（故障）
MD0（运行模式选择1）
MEND（移动完成）
CP0（粗匹配）
伺服电机
转速
ST1（正转启动）
ST2（反转启动）
ON
OFF
80ms
正转
0r/min
反转
正转JOG
反转JOG

4.3.2 手动脉冲发生器运行

（1） 设定

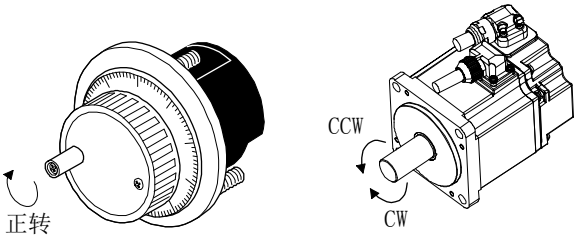
要点
●指令脉冲的频率为500 kpulses/s以下时将[Pr. PA13]设定为“_ 2 _ _” ，200 kpulses/s以下时将[Pr. PA13]设定为“_ 3 _ _”可以提高噪声耐量。

根据使用目的，请如下所示设定输入软元件及参数。此时，DI0（点位表编号选择1）～ DI4（点位表编号选择5）是无效的。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
手动运行模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为OFF。
手动脉冲发生器倍率	[Pr. PT03]	请对手动脉冲发生器的发生脉冲设定倍率。 详细请参照本项（3）。
伺服电机旋转方向	[Pr. PA14]	请参照本项（2）。
指令输入脉冲串输入状态	[Pr. PA13]	请设定“_ _ _ 2”（A相/B相脉冲串）。
脉冲串滤波器选择	[Pr. PA13]	请设定为“_ 0 _ _”及“_ 1 _ _”以外的值。

（2） 伺服电机旋转方向

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向	
	手动脉冲发生器 正转旋转	手动脉冲发生器 反转旋转
0	向CCW方向旋转	向CW方向旋转
1	向CW方向旋转	向CCW方向旋转



（3） 手动脉冲发生器倍率

（a） 通过输入信号（软元件）设定

通过MR Configurator2的“软元件设定”，在输入信号中设定TP0（脉冲发生器倍率1）及TP（脉冲发生器倍率2）。

TP1（脉冲发生器倍率2）（注）	TP0（脉冲发生器倍率1）（注）	相对手动脉冲发生器的旋转量的伺服电机旋转倍率	移动量			
			[mm]	[inch]	[degree]	[pulse]
0	0	[Pr. PT03]的设定值有效				
0	1	1倍	0.001	0.0001	0.001	1
1	0	10倍	0.01	0.001	0.01	10
1	1	100倍	0.1	0.01	0.1	100

注. 0：OFF
1：ON

（b） 通过参数设定

通过[Pr. PT03]，设定相对手动脉冲发生器旋转量的伺服电机旋转量。

[Pr. PT03]的设定	相对手动脉冲发生器的旋转量的伺服电机旋转倍率	移动量			
		[mm]	[inch]	[degree]	[pulse]
_ _ 0 _	1倍	0.001	0.0001	0.001	1
_ _ 1 _	10倍	0.01	0.001	0.01	10
_ _ 2 _	100倍	0.1	0.01	0.1	100

（4） 运行

转动手动脉冲发生器，伺服电机会旋转。伺服电机的旋转方向请参照本项（2）。此外，JOG运行时，转动了手动脉冲发生器的情况下，在JOG运行指令中通过手动脉冲发生器输入的指令会进行加减计算。

4.4 原点复位模式

要点
●原点复位前，请务必确认限位开关可动作。 ●请确认原点复位方向。设定错误时会发生逆行。 ●请确认近点狗的输入极性。否则可能会因此发生预料之外的动作。

4.4.1 原点复位的概要

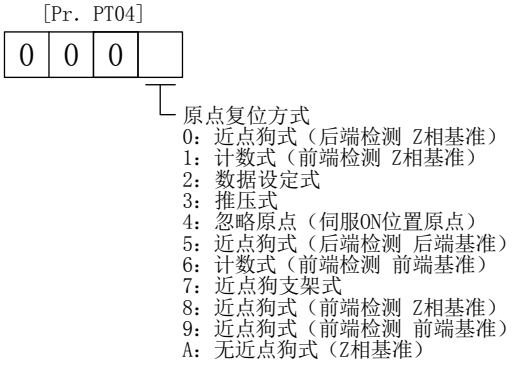
原点复位运行是为了使指令坐标与机械坐标一致。每次接通电源需要原点复位。
此伺服放大器中，有如下所示的原点复位方法。请根据机械的构成及用途选择最适当的方法。
即使机械超过近点狗后停止、或在近点狗上停止，也会自动后退到恰当的位置执行原点复位。不需要通过JOG运行等手动的移动。

（1） 原点复位的种类
请根据机械的种类等选择最适当的原点复位。

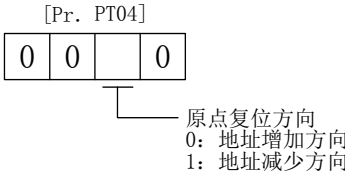
方式	原点复位的方法	特点
近点狗式	将后端通过后的最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了设定的原点移位量部分的位置作为原点。	- 使用近点狗的一般的原点复位方法。 - 原点复位的反复精度变高。 - 机械负担变小。 - 当近点狗的幅度可以设定为伺服电机的减速距离以上时使用。
计数式	近点狗前端开始减速，移动了通过后的移动量之后的最初的Z相信号或从Z相信号移动了原点移位量的位置作为原点。	- 使用近点狗的原点复位方法。 - 在尽量减小近点狗长度时使用。
数据设定式	将任意位置作为原点。	- 不需要近点狗。
推压式	在机械的制动器上推压、停止的位置作为原点。	- 为了与机械的制动器中相碰触，需要将原点复位速度降到非常低。 - 需要提高机械和制动器的强度。
忽略原点 （伺服ON位置原点）	将伺服ON时的位置作为原点。	
近点狗式后端基准	近点狗前端开始减速，后端通过后移动了近点狗后移动量和原点移位量的位置作为原点。	- 不需要Z相信号。
计数式前端基准	近点狗前端开始减速，移动了近点狗后移动量和原点移位量的位置作为原点。	- 不需要Z相信号。
近点狗支架式	近点狗前端检测后的最初的Z相信号作为原点。	
近点狗式前Z相基准	近点狗前端检测后，向反方向移动，以离开近点狗开始的最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了原点移位量的位置作为原点。	
近点狗式前端基准	从近点狗前端开始移动了狗后移动量和原点移位量的位置作为原点。	- 不需要Z相信号。
无近点狗Z相基准	从最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了原点的位置作为原点。	

（2） 原点复位的参数
进行原点复位时，如下所示设定各参数。

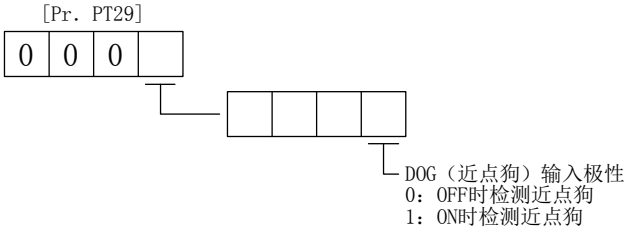
（a） 请通过[Pr. PT04 原点复位类型]的原点复位方式选择原点复位方法。



（b） 请通过[Pr. PT04 原点复位类型]的原点复位方向选择原点复位时的启动方向。设定为“0”时从当前位置向地址增加的方向启动，设定为“1”则向地址减少的方向启动。



（c） 通过[Pr. PT29 功能选择T-3]的DOG（近点狗）极性选择，选择检测近点狗的极性。
设定“0”时通过DOG（近点狗）OFF进行检测，设定“1”时通过近点狗ON进行检测。



4.4.2 近点狗式原点复位

使用近点狗的原点复位方法。将后端通过后的最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了设定的原点移位量部分的位置作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

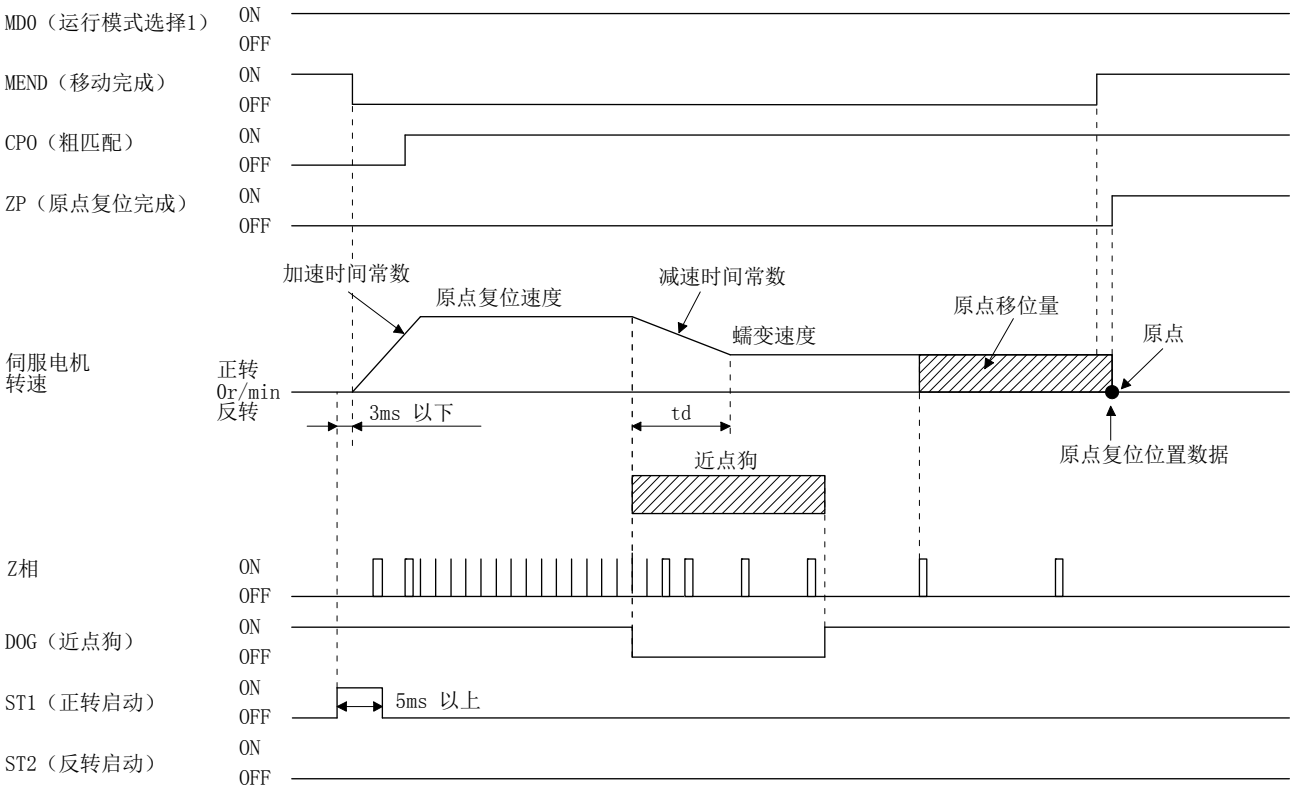
项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
近点狗式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 0：请选择近点狗式。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请在近点狗后端通过后的最初的Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 近点狗的长度

在检测DOG（近点狗）中为了发生伺服电机的Z相信号，请将近点狗的长度设定为满足式（4.1）和式（4.2）的长度。

$$L_1 \geqslant \frac{V}{60} \cdot \frac{td}{2} \quad \cdots\cdots\cdots\

（3） 时序图

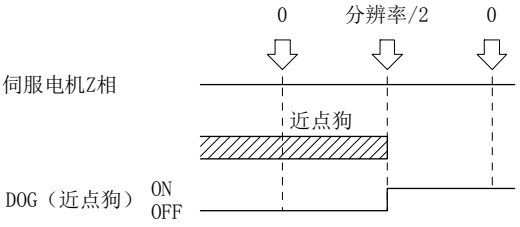


[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

（4） 调整

近点狗式原点复位中，近点狗检测中请调整为能够实际发生Z相信号。请将DOG（近点狗）的后端设在Z相信号与下一个Z相信号之间的大约中心的位置。

Z相信号的发生未知可以通过MR Configurator2的“状态显示”的“每转内位置”进行确认。



4.4.3 计数式原点复位

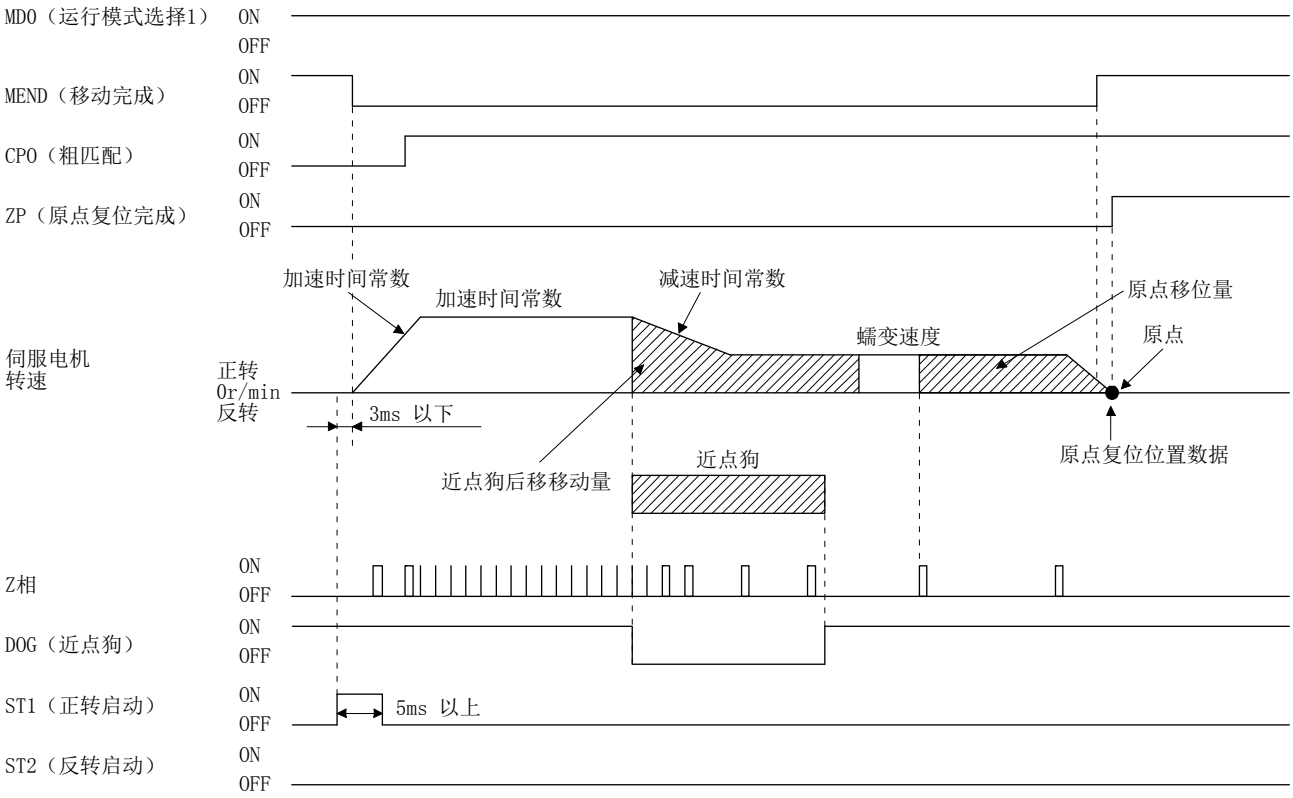
计数式原点复位会在检测近点狗前端之后，移动[Pr. PT09 近点狗后移动量]中设定的距离。此后，以最初的Z相信号作为原点。因此，如果DOG（近点狗）的ON时间超过10ms，对近点狗长度将没有限制。请在近点狗的长度无法保证、近点狗原点复位无法使用、从控制器等电气式输入DOG（近点狗）时使用。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
计数式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 0：请选择计数式。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	通过近点狗前端，移动了移动量部分之后的最初的Z相信号开始移动时请进行设定。
近点狗后移动量	[Pr. PT09]	请设定近点狗前端通过后的移动量。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.4 数据设定式原点复位

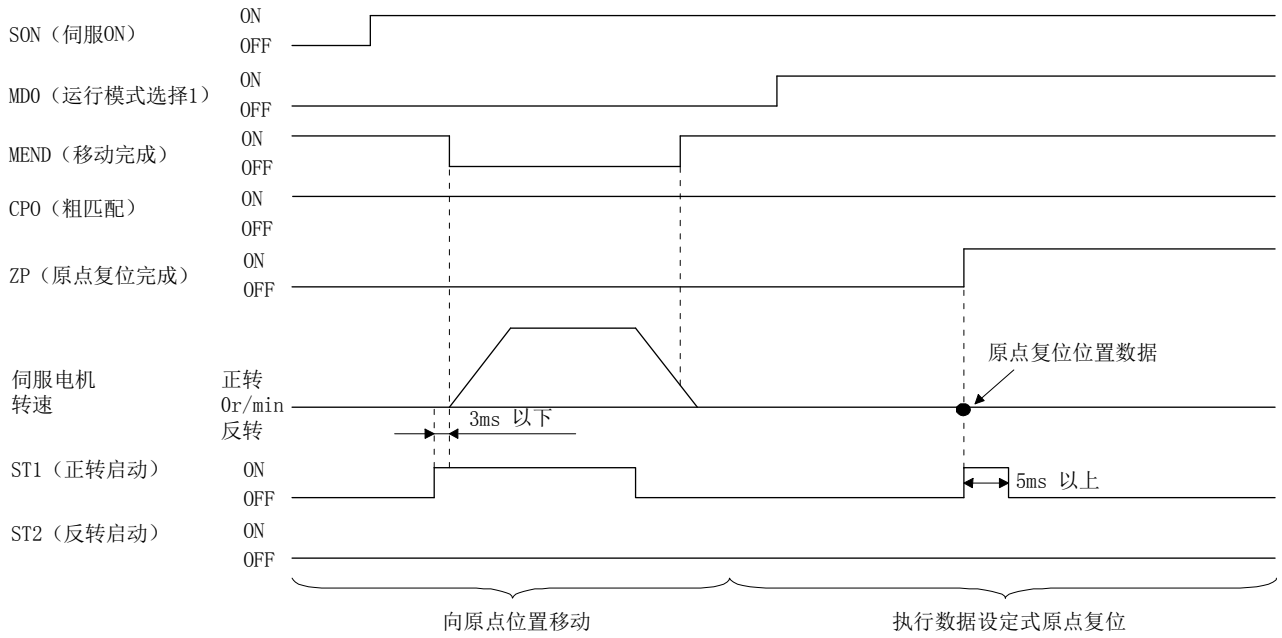
数据设定式原点复位可以在任意位置决定原点时使用。在移动中，可以使用JOG运行、手动脉冲发生器运行等。数据设定式原点复位仅可以在伺服ON时实施。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
数据设定式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 2：请选择数据设定式。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.5 推压式原点复位

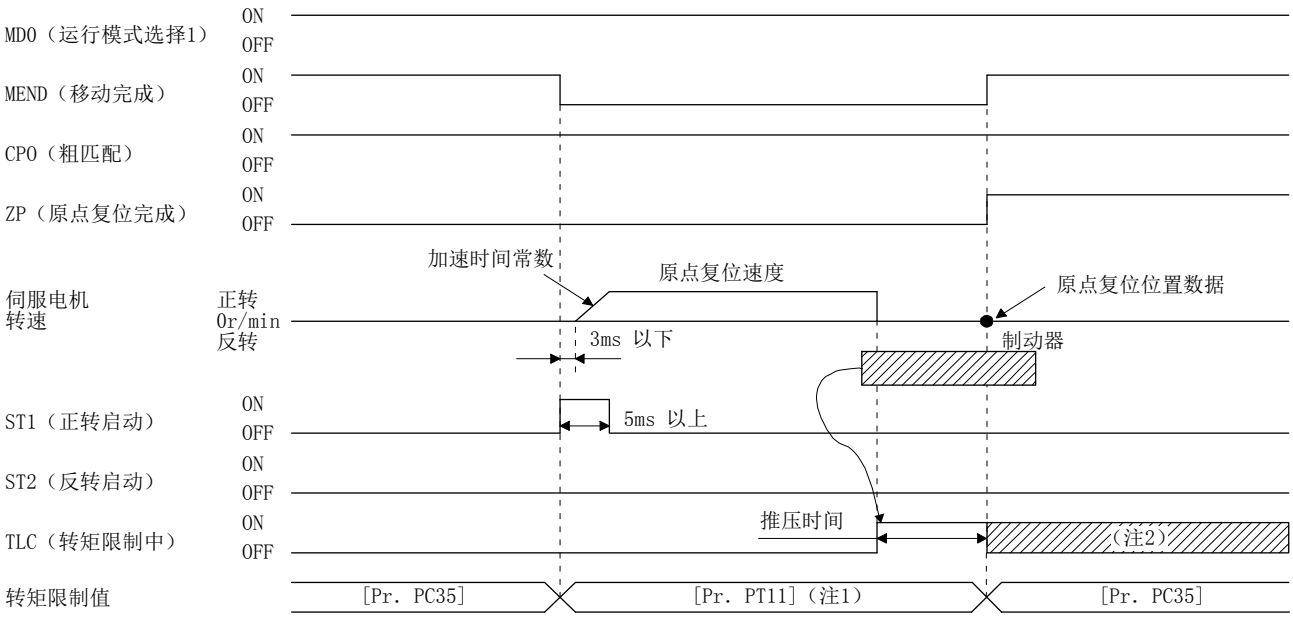
推压式原点复位是在在JOG运行，手动脉冲发生器运行等向制动器等推压的状态下进行原点复位，该位置设为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
推压式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 3：请选择推压式。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定与制动器触碰开始为止的转速。
推压时间	[Pr. PT10]	请设定与制动器触碰开始到取得原点数据并输出ZP（原点复位完成）为止的时间。
推压式原点复位转矩限制值。	[Pr. PT11]	请设定推压式原点复位执行时的伺服电机转矩限制值。
原点复位的加速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



注 1. 有效的转矩限制如下所示。

输入软元件（0：OFF，1：ON）		限制值的状态			有效的转矩限制值
TL1	TL				
0	0				Pr. PT11
0	1	TLA	＞	Pr. PT11	Pr. PT11
		TLA	＜	Pr. PT11	TLA
1	0	Pr. PC35	＞	Pr. PT11	Pr. PT11
		Pr. PC35	＜	Pr. PT11	Pr. PC35
1	1	TLA	＞	Pr. PT11	Pr. PT11
		TLA	＜	Pr. PT11	TLA

2. 到达[Pr. PA11 正转转矩限制]、[Pr. PA12 反转转矩限制]或[Pr. PC35 内部专柜限制2]中设定的转矩时，变为ON。

[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.6 忽略原点（伺服ON位置原点）

要点
●执行此原点复位时，不需要设为原点复位模式。

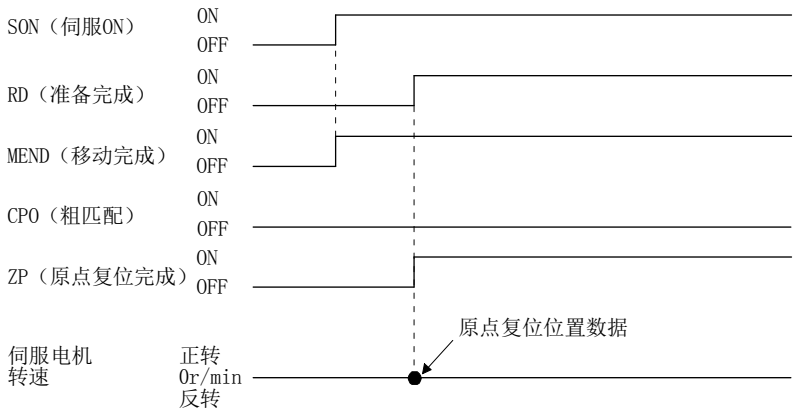
将伺服ON时的位置作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的参数	设定内容
忽略原点	[Pr. PT04]	_ _ _ 4：请选择忽略原点。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.7 近点狗式后端基准原点复位

要点

●此原点复位方法依存于读取检测近点狗后端部分的DOG（近点狗）的时机。因此，以100r/min的蠕变速度进行原点复位时，原点位置会发生200pulses（HG系列伺服电机时）的误差。蠕变速度越高，原点位置的误差越大。

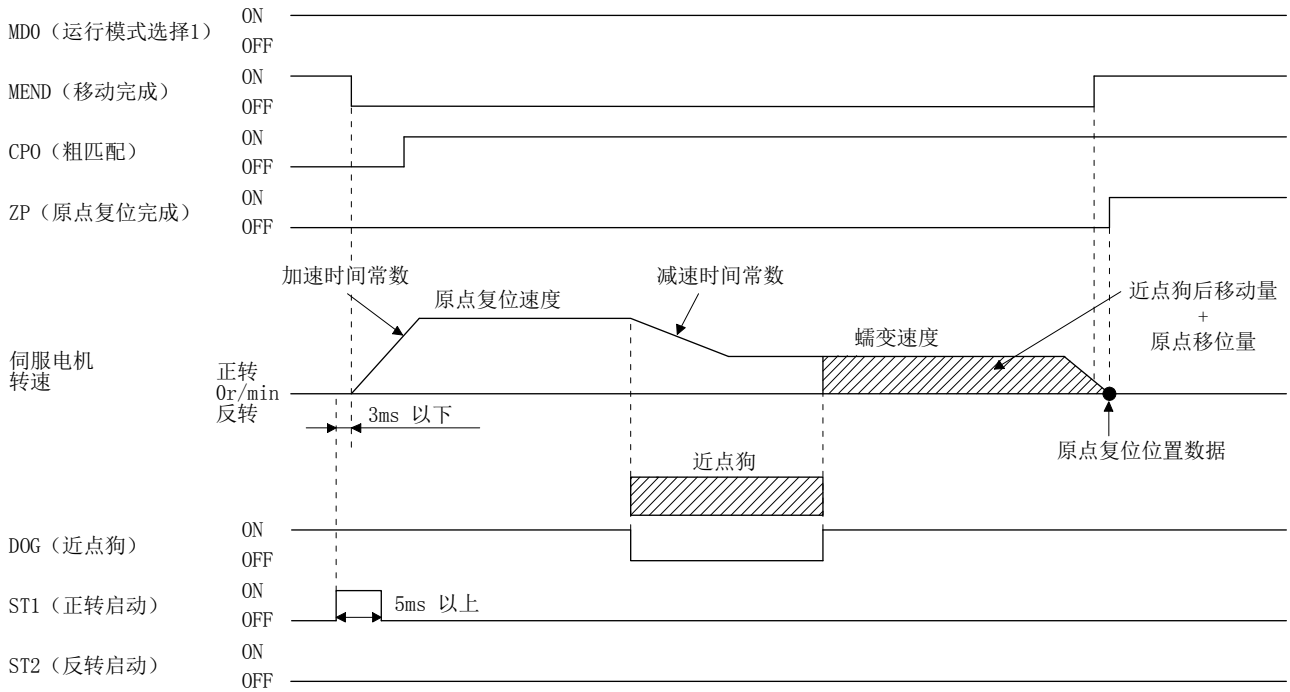
近点狗前端开始减速，后端通过后移动了近点狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。可以进行不依存Z相信号的原点复位。蠕变速度发生变化时原点位置可能也会发生变化。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
近点狗式后端基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 5：请选择近点狗式 （后端检测 后端基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从近点狗后端通过后的位置开始移动时设定原点。
近点狗后移动量	[Pr. PT09]	请设定近点狗后端通过后的移动量。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.8 计数式前端基准原点复位

要点

●此原点复位方法依存于读取检测近点狗前端部分的DOG（近点狗）的时机。因此，以100r/min的蠕变速度进行原点复位时，原点位置会发生200pulses（HG系列伺服电机时）的误差。蠕变速度越高，原点位置的误差越大。

●检测近点狗前端后，未达到蠕变速度但原点复位已完成时，会发生[AL. 90.2]。请将近点狗后移动量及原点移位量设定为从原点复位速度到蠕变速度可以减速的移动量。

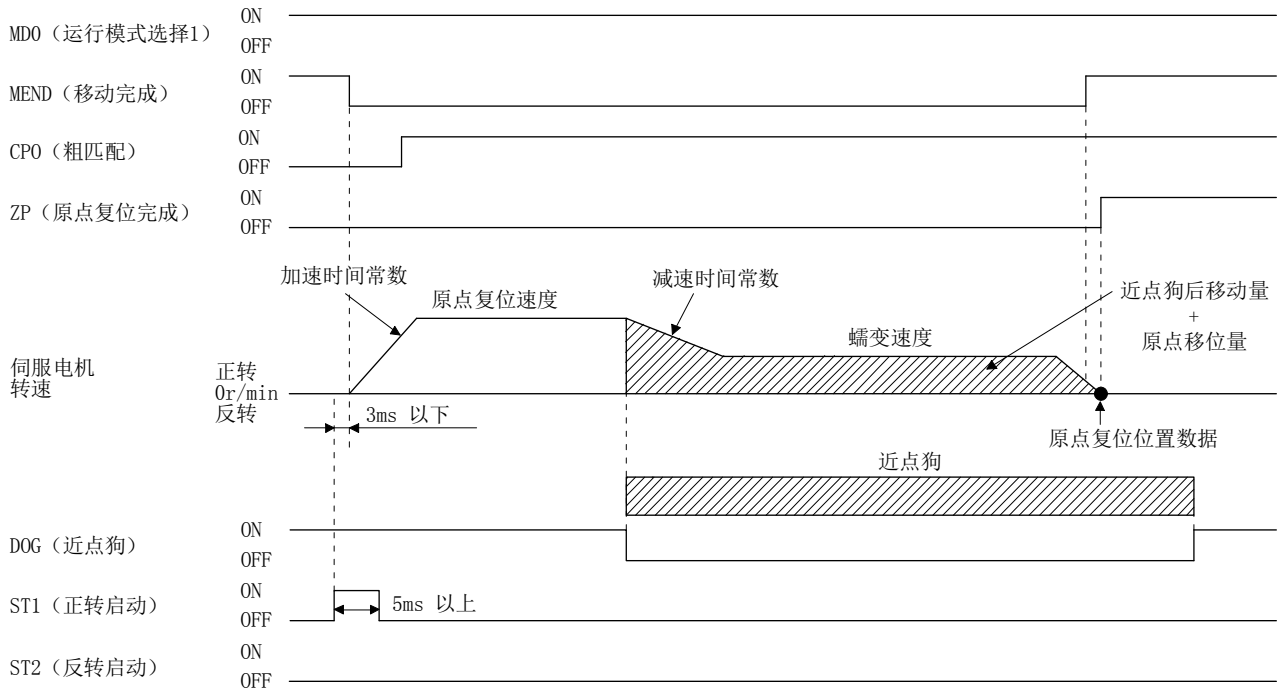
近点狗前端开始减速，移动了近点狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。可以进行不依存Z相信号的原点复位。蠕变速度发生变化原点位置会发生变化。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
计数式前端基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 6：请选择近点狗式（前端检测 前端基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从近点狗前端通过后的位置开始移动时设定原点。
近点狗后移动量	[Pr. PT09]	请设定近点狗前端通过后的移动量。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.9 近点狗式支架型原点复位

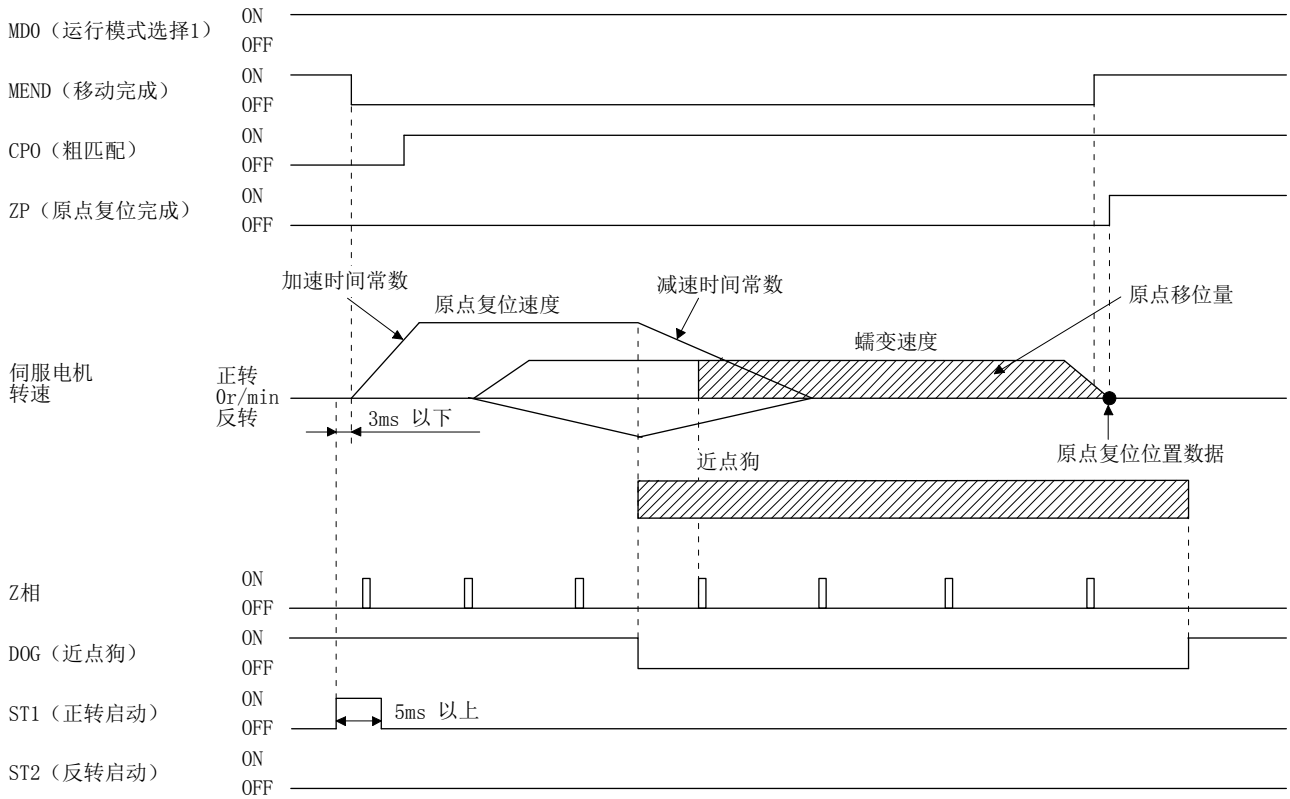
近点狗前端检测后的最初的Z相信号作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
近点狗式支架型原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 7：请选择近点狗式支架型。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.10 近点狗式前Z相基准原点复位

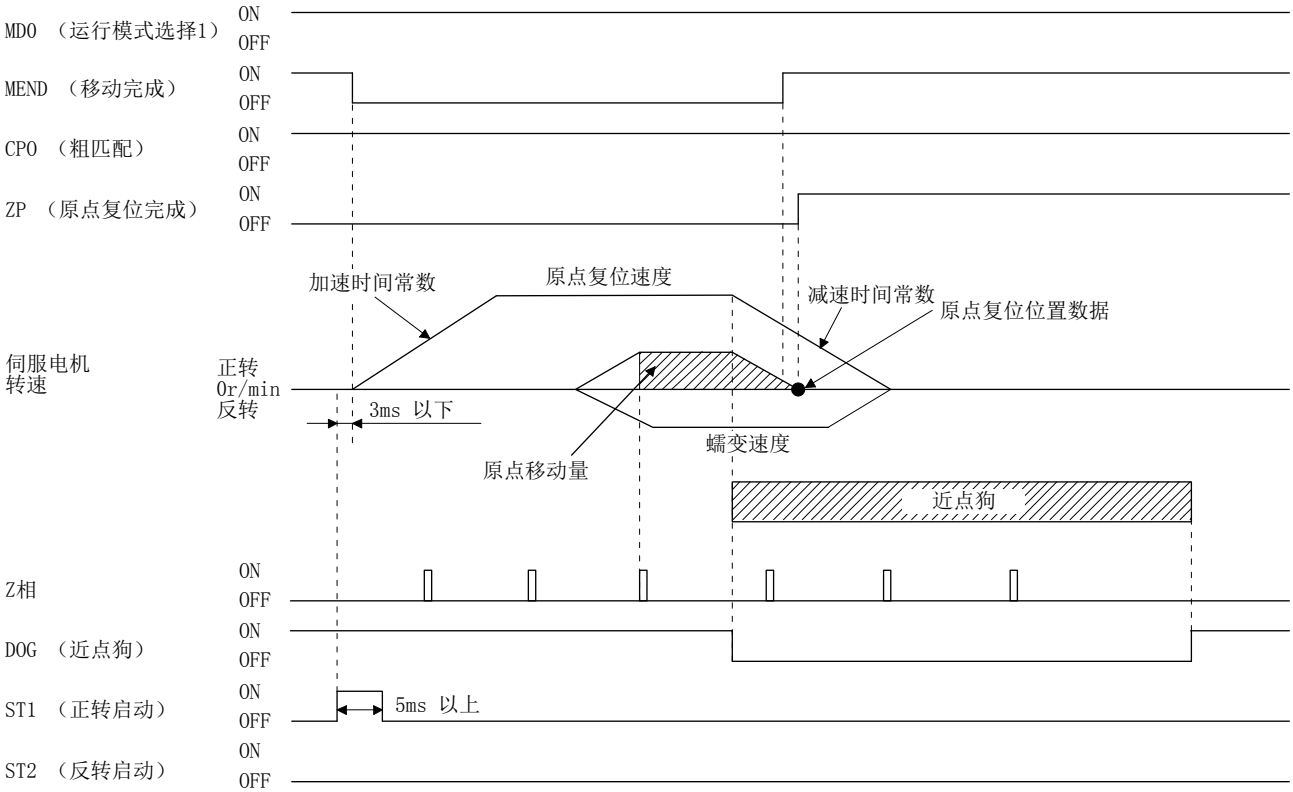
近点狗前端检测后，向反方向以蠕变速度移动，以离开近点狗的最初的Z相脉冲的位置作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
近点狗式前Z相基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 8：请选择近点狗式前Z相基准。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.11 近点狗式前端基准原点复位方式

要点
●此原点复位方法依存于读取检测近点狗前端部分的DOG（近点狗）的时机。因此，以100r/min的蠕变速度进行原点复位时，原点位置会发生200pulses（HG系列伺服电机时）的误差。蠕变速度越高，原点位置的误差越大。

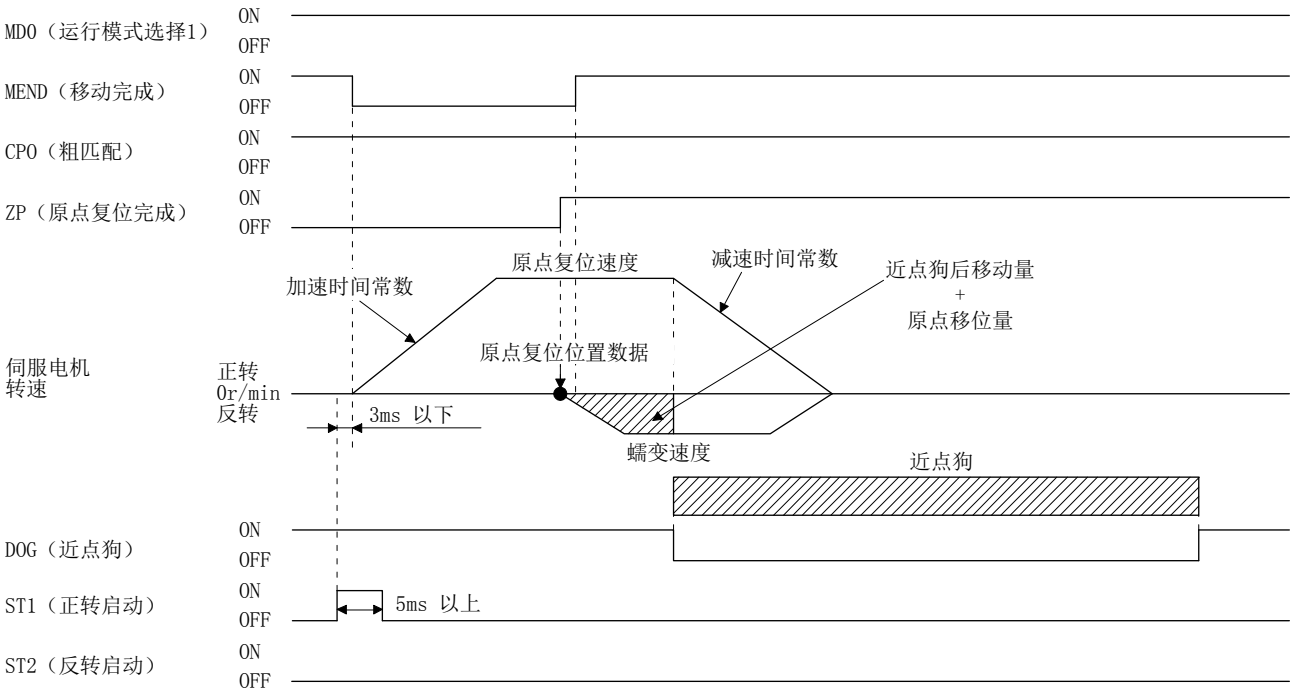
从近点狗前端开始移动了狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。
可以进行不依存Z相信号的原点复位。蠕变速度发生变化，原点位置会发生变化。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
近点狗式前端基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 9：请选择近点狗式前端基准。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照4.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

4.4.12 无近点狗Z相基准原点复位方式

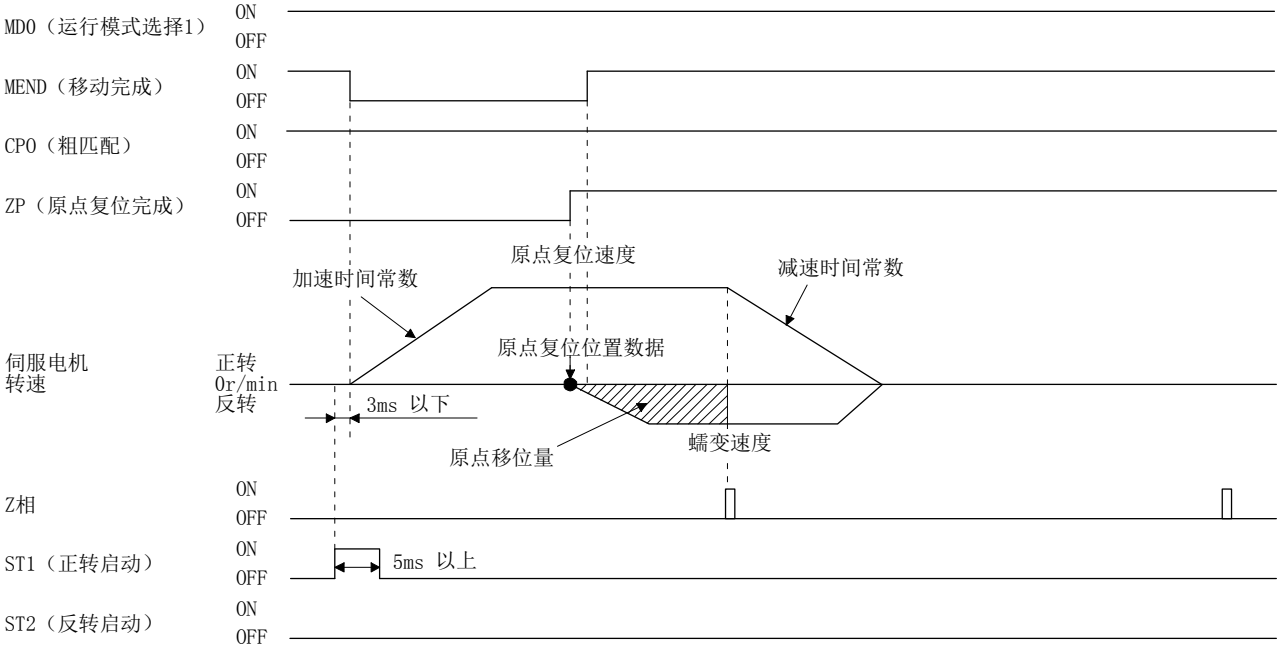
从原点复位开始后的Z相脉冲位置移动了原点移位量的位置作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
无近点狗Z相基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ A：请选择近点狗式（Z相基准） 。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照4.4.1项（2），选择原点复位方向。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定到检测Z相为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测Z相后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图

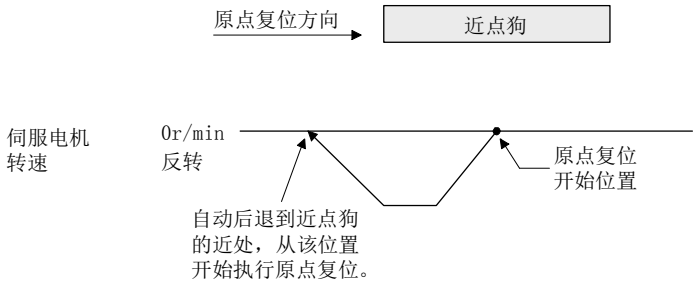


[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

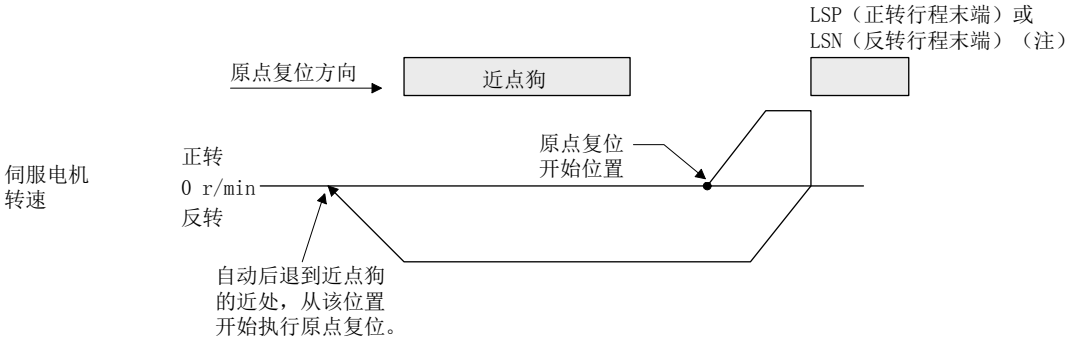
4.4.13 原点复位自动后退功能

在使用近点狗的原点复位中，从近点狗或超过近点狗的位置开始进行原点复位时，后退至可以进行原点复位的位置之后，开始原点复位。

（1） 当前位置在近点狗上的情况下
当前位置在近点狗上时，自动后退进行原点复位。



（2） 当前位置超过近点狗的情况下
启动时向原点复位方向运行，检测到LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）再自动后退。通过近点狗近处位置后停止，从该位置开始重新进行原点复位。无法检测出近点狗时，通过反方向一侧的LSP或LSN来停止，发生[AL. 90 原点复位未完成报警]。



注. 软件限位不能代替LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）进行使用。

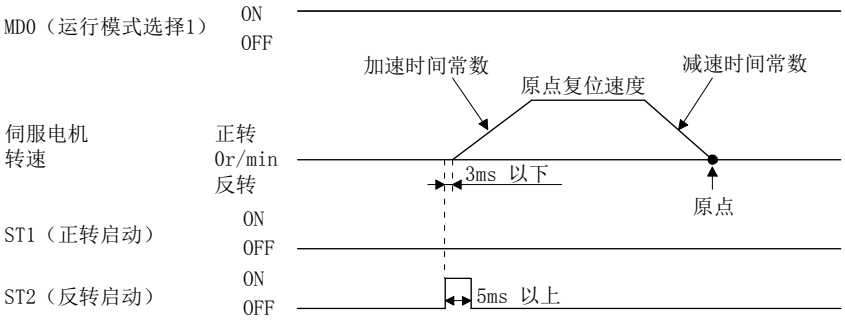
4.4.14 至原点自动定位功能

要点
●从位置数据设定范围外无法向原点自动定位。此时，请使用原点复位，再次进行原点复位。

接通电源后进行原点复位，确定原点之后，再次向原点复位时，如果使用该功能，可以向原点进行高速定位。
原点复位未完成时执行向原点的自动定位会发生[AL. 90.1]。
接通电源后，应先执行原点定位。
请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
原点复位模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
	DI0（点位表编号选择1） ～ DI4（点位表编号选择5）	请将DI0 ～ DI4设为OFF。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定移动至原点为止的转速。
原点复位的加速时间常数及减速时间常数	点位表编号1	使用点位表编号1的加速时间常数及减速时间常数。
原点复位方向	[Pr. PT04]	请设定degree单位的旋转方向。

请通过[Pr. PT05]设定向原点自动定位功能的原点复位速度。加速时间常数、减速时间常数使用点位表编号1的数据。（ST2）反转启动设为ON，可以进行高速自动复位。
请通过[Pr. PT04]的原点复位方向设定degree单位设定时的旋转方向。



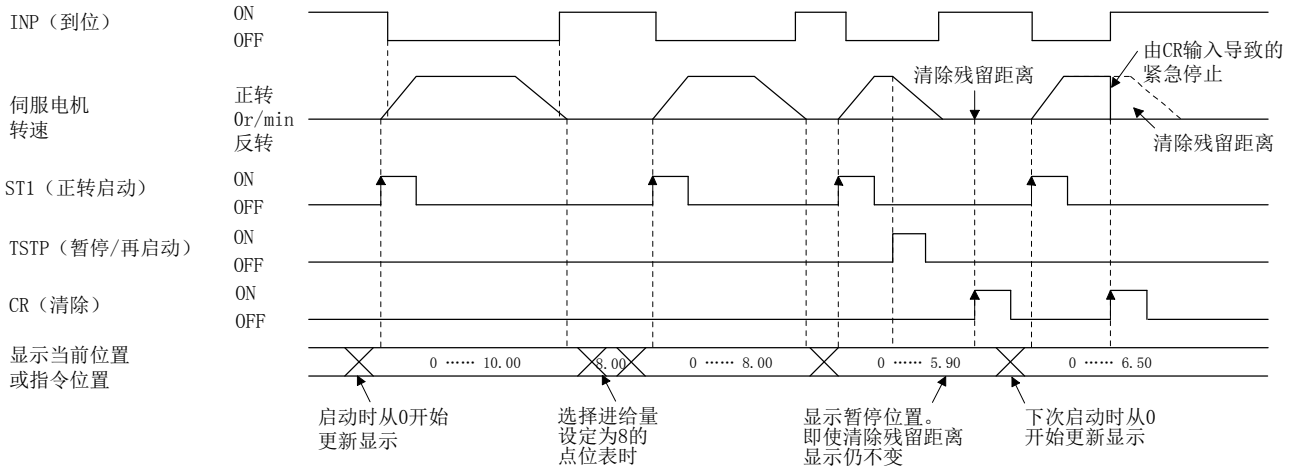
4.5 使用辊式进给显示功能的辊式进给模式

辊式进给显示功能是指变更状态监视的当前位置与指令位置的显示方法的功能。
通过使用辊式进给显示功能，可以将该伺服放大器作为辊式进给模式使用。辊式进给模式可以通过增量直线系统使用。此外，通过使用辊式进给功能，可以变更在运行中的进给速度。关于详细内容，请参照2.4节。

（1） 参数的设定

编号	名称	设定的位数	设定项目	设定值	设定内容
PT26	当前位置/指令位置显示选择	_ _ x _	当前位置/指令位置显示选择	_ _ 1 _	请选择辊式进给显示。
PT26	电子齿轮侧数清除选择	_ _ _ x	电子齿轮侧数清除选择	_ _ _ 1	自动运行开始时，根据电子齿轮清除上次指令的端数。请务必将电子齿轮侧数清除设定为“_ _ _ 1”（有效）。

（2） 辊式进给显示功能
使用辊式进给显示功能时，启动时的当前位置和指令位置的显示0。



（3） 位置数据的单位
对显示单位以[Pr. PT26]中设定的单位进行显示。对进给长倍率以[Pr. PT03]中设定的单位进行显示。
degree单位设定时，进给显示功能无效。
详细内容请参照4.2.2项。

（4） 运行方法
只有当前位置和指令位置的状态显示发生变化，运行方法与各运行模式相同。

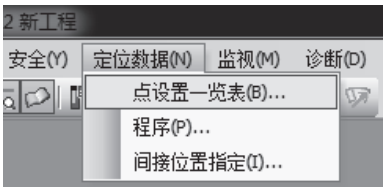
运行模式		详细说明
自动运行	使用点位表的自动运行	4.2.2项
手动运行	JOG运行	4.3.1项
	手动脉冲发生器运行	4.3.2项
原点复位模式		4.4节

4.6 点位表的设定方法

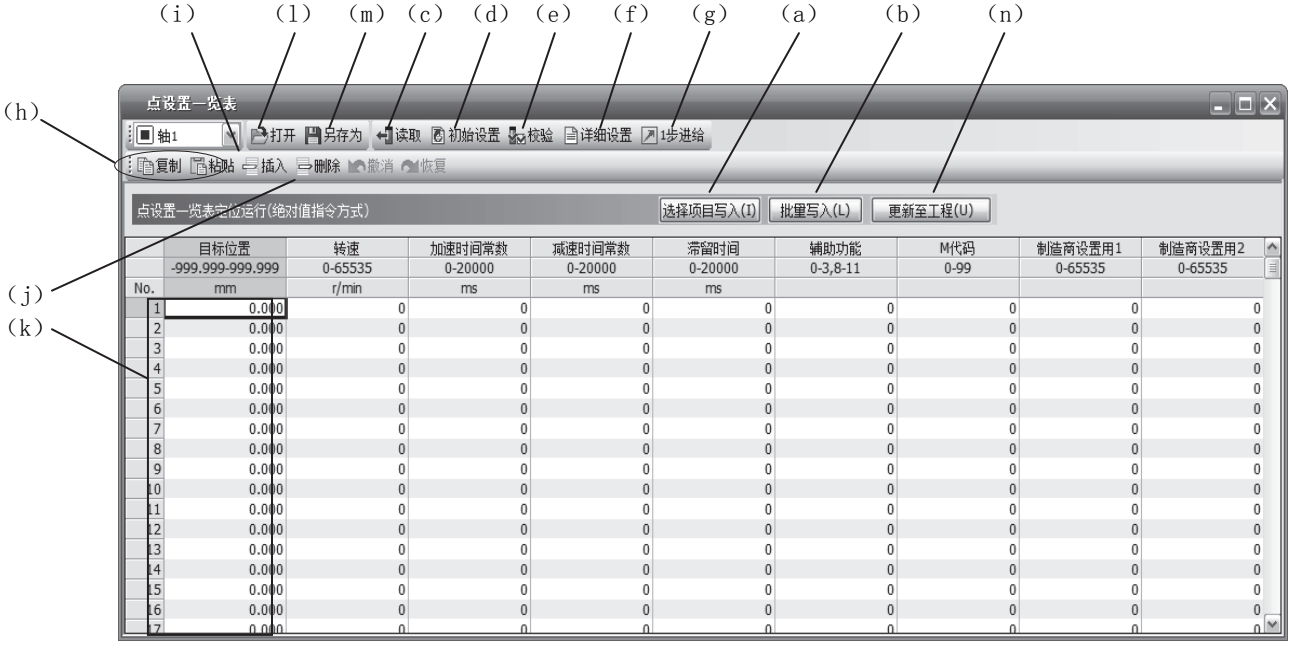
以下为使用MR Configurator2的点位表的设定方法。

4.6.1 设定步骤

请点击菜单栏的“定位数据”后，点击菜单的“点设置一览表”。



点击后，会显示以下窗口。



No.	目标位置	转速	加速时间常数	减速时间常数	滞留时间	辅助功能	M代码	制造商设置用1	制造商设置用2
	-999.999-999.999	0-65535	0-20000	0-20000	0-20000	0-3,8-11	0-99	0-65535	0-65535
	mm	r/min	ms	ms	ms				
1	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0

（1）点位表数据的写入（a）

选择变更后的点位表数据，点击“选择项目写入”，可以向伺服放大器写入设定变更了的点位表数据。

（2）点位表数据的批量写入（b）

点击“批量写入”在伺服放大器中可以写入所有的点位表数据。

（3）点位表数据的批量读取（c）

点击“读取”可以从伺服放大器中读取并显示所有的点位表数据。

（4）点位表数据的初始设置（d）
点击“初始设置”可以初始化点位表编号1 ～ 31的所有数据。此时，当前编辑中的数据也会被初始化。

（5）点位表数据的校验（e）
点击“校验”可以校验所有显示中的数据和伺服放大器数据。

（6）点位表数据的详细设定（f）
点击“详细设置”，可以变更点位表窗口的位置数据范围和单位。详细内容请参照4.6.2项。

（7）1步进给（g）
点击“1步进给”可以执行1步进给试运行。详细内容请参照3.1.9项。

（8）点位表数据的复制与粘贴（h）
点击“复制”，可以复制选择中的点位表的数据。点击“粘贴”，可以将复制的点位表数据进行粘贴。

（9）点位表数据的插入（i）
点击“插入”，在选择的点位表编号前插入一个框。选择的点位表编号及之后的框会依次向下移动。

（10）点位表数据的删除（j）
点击“删除”可以删除所有选中的点位表编号上的数据。选择的点位表编号以下的框会依次向上移动。

（11）点位表数据的变更（k）
选择要变更的数据，输入新值，点击“Enter”键来确定。显示范围及单位可以通过本项（6）“点位表数据的详细设定”进行变更。

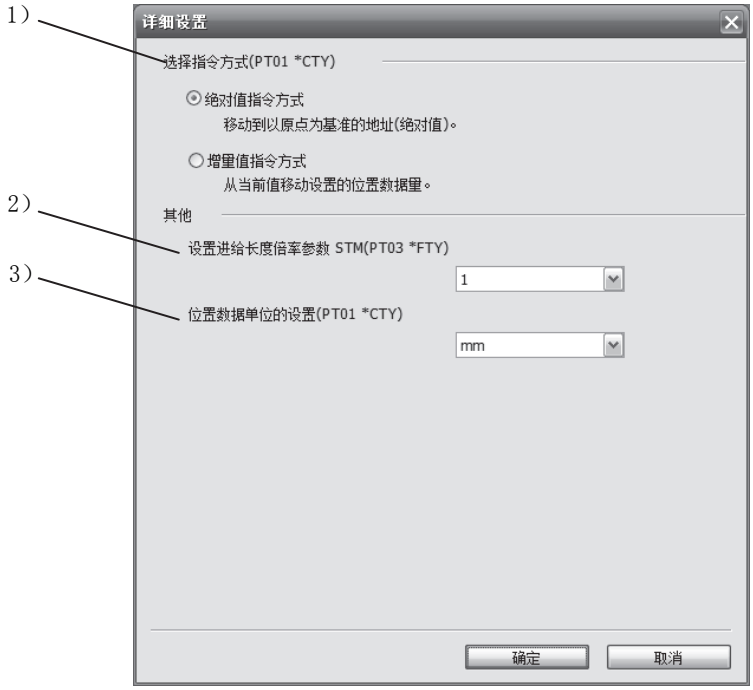
（12）点位表数据的读取（l）
点击“打开”，可以读取点位表的数据。

（13）点位表数据的保存（m）
点击“另存为”可以保存点位表的数据。

（14）更新到工程中（n）
点击“更新至工程”，可以将点位表更新到工程中。

4.6.2 详细设置窗口的说明

“详细设置”可以变更点位表窗口的位置数据范围及单位。[Pr. PT01]设定中的位置数据范围及单位，请参照4.2.2项。在点位表窗口中，在点位表窗口中点击“更新至工程”后，可以将设定内容反映到相应的参数中。



（1）指令方式的选择（PT01 *CTY）：1）

请从绝对位置指令方式或增量值指令方式选择定位指令方式。

（2）其他

（a）进给倍率参数的设定 STM（PT03 *FTY）：2）

请从1倍/10倍/100倍/1000倍当中选择进给长度倍率。

（b）定位单位的设定（PT01 *CTY）：3）

请从mm/inch/degree/pulse当中选择定位单位。单位设定是degree或pulse时，进给长度倍率即使设定也无法反映。

MEMO

第5章 程序的使用方法

下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
初次接通电源时	MR-JE-_A 4.1节

要点
●关于标记检测功能当前位置锁存功能，请参照6.2.1项。 ●关于标记检测功能中断位置定位功能，请参照6.2.2项。

5.1 启动

5.1.1 电源的接通及切断方法

初次接通电源时，为位置控制模式的内容。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.2.1项）
此处所示为定位模式设定后接通了电源的内容。

（1） 电源的接通
请按照以下顺序接通电源。接通电源时必须按照该顺序进行。

1） 请将SON（伺服ON）设为OFF。

2） 请确认ST1（正转启动）为OFF。

3） 请接通电源。
显示部显示“PoS”2s后显示数据。

（2） 电源的切断

1） 请将ST1（正转启动）设为OFF。

2） 请将SON（伺服ON）设为OFF。

3） 请切断电源。

5.1.2 停止

出现以下状态时，伺服放大器将中断并停止伺服电机的运行。
带电磁制动器的伺服电机时，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.10节。

操作/指令	停止状态
将SON（伺服ON）设为OFF	基本电路被切断，伺服电机变为自由运行状态。
报警发生	使伺服电机减速停止。但是，也有通过动态制动器动作使伺服电机停止的报警。（参照第8章（注））
EM2（强制停止2）OFF	使伺服电机减速停止。发生[AL. E6 伺服强制停止警告]。关于EM1请参照2.3节。
LSP（正转行程末端）OFF，或LSN（反转行程末端）OFF	紧急停止并伺服锁定。可以向反方向运行。

注. 第8章只记载了报警及警告的一览表。报警及警告的详细内容请参照“MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（故障排除篇）”。

5.1.3 试运行

进入正式运行前先进行试运行，确认机械正常动作。
伺服放大器的电源接通及切断方法请参照5.1.1项。

通过试运行模式的JOG运行进行的伺服电机单体的试运行

在这里确认伺服放大器及伺服电机的正常动作。
在伺服电机与机械分离的状态下，尽量在低速时使用试运行模式确认伺服电机正确旋转。关于试运行模式，请参照3.1.8项、3.1.9项，“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”4.5.9项。

伺服电机单体的试运行

在这里通过手动运行模式，让伺服电机尽量以低速进行运行，确认其正确旋转。
请按照以下顺序确认伺服电机的旋转。

1） 请将EM2（强制停止2）及SON（伺服ON）设为ON。进入伺服ON状态后，RD（准备完成）变为ON。

2） LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）设为ON。

3） 从控制器将MD0（运行模式选择1）设为OFF，手动运行模式下，将ST1（正转启动）和ST2（反转启动）设为ON时，伺服电机旋转。最初请发出低速指令、确认伺服电机的旋转方向等。不向预想方向动作时，请检查输入信号。

连接机械的试运行

在这里将伺服电机与机械连接，确认机械按照控制器发出的指令正常动作。
请按照以下顺序确认伺服电机的旋转。

1） 请将EM2（强制停止2）及SON（伺服ON）设为ON。进入伺服ON状态后，RD（准备完成）变为ON。

2） LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）设为ON。

3） 从控制器将MD0（运行模式选择1）设为OFF，手动运行模式下，将ST1（正转启动）和ST2（反转启动）设为ON时，伺服电机旋转。最初请发出低速指令，确认机械的运行方向等。不向预想方向动作时，请检查输入信号。通过状态显示确认伺服电机转速及负载率等是否有问题。

由程序引起的自动运行

请通过控制器选择程序，执行自动运行的确认。

5.1.4 参数的设定

要点

●以下编码器电缆为4线式。使用下列编码器电缆时，请将[Pr. PC22]设定为“1 _ _ _”并选择4线式。设定错误时会发生[AL. 16 编码器初始通信异常1]。
MR-EKCBL30M-L
MR-EKCBL30M-H
MR-EKCBL40M-H
MR-EKCBL50M-H
●请通过[Pr.PD24]对CN1-23引脚分配如下的输出软元件。
CN1-23: ZP（原点复位完成）

通过程序方式使用本伺服时，请将[Pr. PA01]设定为“_ _ _ 7”（定位模式（程序方式））。程序方式时，通常只要变更基本设定参数（[Pr. PA _ _]）和定位控制参数（[Pr. PT _ _]）即可使用。
请根据需要设定其他参数。
在程序方式下，需要设定的[Pr. PA _ _]及[Pr. PT _ _]的内容如下表所示。

运行模式 \ 运行模式的选择项目		参数的设定		输入软元件的设定	
		[Pr. PA01]	[Pr. PT04]	MD0（注1）	DI0 ～ DI4（注1）
程序方式的自动运行模式		_ _ _ 7		ON	任意
手动运行模式	JOG运行			OFF	
	手动脉冲发生器运行				
原点复位	近点狗式		_ _ _ 0	ON	任意（注2）
	计数式		_ _ _ 1		
	数据设定式		_ _ _ 2		
	推压式		_ _ _ 3		
	忽略原点（伺服ON位置原点）		_ _ _ 4		
	近点狗式后端基准		_ _ _ 5		
	计数式前端基准		_ _ _ 6		
	近点狗支架式		_ _ _ 7		
	近点狗式前Z相基准		_ _ _ 8		
	近点狗式前端基准		_ _ _ 9		
	无近点狗Z相基准		_ _ _ A		

注 1. MD0：运行模式选择1，DI0 ～ DI3：程序编号选择1 ～ 程序编号选择4
2. 请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

5.1.5 正式运行

通过试运行确认动作正常，各参数设定完成后，请进行正式运行。

5.1.6 启动时的故障排除

> ⚠ 注意 ●请勿极端调整及变更参数，否则会导致运行不稳定。

> 要点
> ●使用MR Configurator2，可以显示伺服电机不旋转的原因等。

以下所示为启动时可能发生的不良事项及其对策。
带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

编号	启动流程	不良事项	调查事项	推断原因	参照
1	电源接通	・显示部的7段LED不亮灯。 ・显示部的7段LED闪烁。	拔下CN1、CN2及CN3连接器也得不到改善。	1. 电源电压不良。 2. 伺服放大器故障。	
			拔下CN1连接器得到改善。	CN1电缆接线电源短路。	
			拔下CN2连接器得到改善。	1. 编码器电缆接线电源短路。 2. 编码器故障。	
			拔下CN3连接器得到改善。	CN3电缆接线电源短路。	
		发生报警。	参照第8章排除原因。		第8章（注）
2	将SON（伺服ON）设为ON	发生报警。	参照第8章排除原因。		第8章（注）
		伺服不锁定。 （伺服电机轴为自由状态。）	1. 确认显示部上是否显示准备完成。 2. 通过外部输入输出信号显示（3.1.7项）确认SON（伺服ON）是否已变为ON 。	1. 没有开启SON（伺服ON）。（接线错误） 2. 没有向DICOM提供DC 24V电源。	3.1.7项
3	执行原点复位。	伺服电机不旋转。	通过外部输入输出信号显示确认输入信号的ON/OFF状态。（参照3.1.7项）	LSP、LSN及ST1设为OFF。	3.1.7项
			确认[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	7.2.1项
			TLA（模拟转矩限制）为可使用状态时，通过状态显示确认输入电压。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	3.1.2项
		原点复位未完成	通过外部输入输出信号显示确认输入信号DOG的ON/OFF状态。（参照3.1.7项）	近点狗设置不正确。	3.1.7项

编号	启动流程	不良事项	调查事项	推断原因	参照
4	将ST1（正转启动）设为ON	伺服电机不旋转。	通过外部输入输出信号显示（3.1.7项）确认输入信号的ON/OFF状态。	LSP，LSN及ST1设为OFF。	3.1.7项
			确认[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	7.2.1项
			TLA（模拟转矩限制）为可使用状态时，通过状态显示确认输入电压。	相对于负载转矩，转矩限制水平太低。	3.1.2项
5	增益调整	低速运行时旋转波动（旋转不均）很大。	按照以下要领进行增益调整。 1. 提高自动调谐的响应性。 2. 反复进行3次加减速，完成自动调谐。	增益调整不良。	MR-JE-_A 第6章
		负载惯量大，伺服电机轴左右振动。	可以安全运行时，反复进行3次加减速，完成自动调谐。	增益调整不良。	MR-JE-_A 第6章

注. 第8章只记载了报警及警告的一览表。报警及警告的详细内容请参照“MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（故障排除篇）”。

5.2 程序运行方式

5.2.1 程序运行方式

预先通过输入信号或通信选择使用MR Configurator2作成的程序，以ST1（正转启动）运行。
此伺服放大器在出厂状态下设定为绝对值指令方式。
位置数据可以设定为指定目标地址的绝对值移动指令（“MOV”指令）和指定移动量的增量值移动指令（“MOVI”指令）。关于可移动范围及设定单位，请参照4.2.1项（1）及5.2.3项（1）（a）。

5.2.2 程序语言

程序语言的最大步数为480。虽然最多可以作成16个程序，但全程序的步合计最多为480。
设定的程序可以通过DI0（程序编号选择1）～DI3（程序编号选择4）进行选择。

（1） 指令一览

指令	名称	设定	设置范围	单位	间接指定（注7）	内容
SPN（注2）	伺服电机转速	SPN（设定值）	0～瞬时允许转速	r/min	○	请设定进行定位时的伺服电机指令转速。 请将设定值设为伺服电机瞬间允许的最大转速以下。 未设定时，以50r/min运行。
STA（注2）	加速时间常数	STA（设定值）	0 ～ 20000	ms	○	请设定加速时间常数。设定值为所使用的伺服电机从停止到额定转速的到达时间。 指令输出中无法变更。 未设定时，以1000ms运行。
STB（注2）	减速时间常数	STB（设定值）	0 ～ 20000	ms	○	请设定减速时间常数。设定值为使用的伺服电机从额定转速开始到停止为止的时间。 指令输出中时无法变更. 未设定时，以1000ms运行。
STC（注2）	加减速时间常数	STC（设定值）	0 ～ 20000	ms	○	请设定加减速时间常数。 设定值为使用的伺服电机从停止到额定转速的到达时间，及从额定转速到停止的时间。 使用该指令时，加速时间常数和减速时间常数为同一数值。 加速、减速时间常数分别设定时，请使用“STA”及“STB”指令。 指令输出中无法变更。 未设定时，以1000ms运行。
STD（注2、5）	S字加减速时间常数	STD（设定值）	0 ～ 1000	ms	○	请设定S字加减速时间常数。 相对于程序的加速时间常数及减速时间常数，请在插入时设定S字加减速时间常数。
MOV	绝对值移动指令	MOV（设定值）	-999999 ～ 999999（注6）	$\times 10^{STM}$ μm（注6）	○	设定的值作为绝对值移动。
MOVA	绝对值连续移动指令	MOVA （设定值）	-999999 ～ 999999（注6）	$\times 10^{STM}$ μm（注6）	○	设定的值作为绝对值连续移动。请务必在“MOV”指令之后进行记述。
MOVI	增量值移动指令	MOVI（设定值）	-999999 ～ 999999（注6）	$\times 10^{STM}$ μm（注6）	○	设定的值作为增量值移动。 如果设定为负值，向反转方向移动。 反转表示位置地址的减少方向。
MOVIA	增量值连续移动指令	MOVIA（设定值）	-999999 ～ 999999（注6）	$\times 10^{STM}$ μm（注6）	○	设定的值作为增量值连续移动。请务必在“MOVI”指令之后进行记述。
SYNC（注1）	外部信号ON等待	SYNC（设定值）	1 ～ 3			SOUT（SYNC同步输出）输出后，PI1（程序输入1） ～ PI3（程序输入3）在变为ON之前，下一步停止。 设定值：1 → 输入信号：PI1（程序输入1） 设定值：2 → 输入信号：PI2（程序输入2） 设定值：3 → 输入信号：PI3（程序输入3）

<table>
<tr><th>指令</th><th>名称</th><th>设定</th><th>设置范围</th><th>单位</th><th>间接指定（注7）</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>OUTON
（注1、3）</td><td>外部信号
ON输出</td><td>OUTON（设定值）</td><td>1 ～ 3</td><td></td><td></td><td>OUT1（程序输出1） ～ OUT3（程序输出3）设为ON。
根据在[Pr. PT23] ～ [Pr. PT25]中ON的时间设定，可以设置为在设定时间之后OFF。
<table><tr><th>设定值</th><th>输入信号</th></tr><tr><td>1</td><td>OUT1（程序输出1）</td></tr><tr><td>2</td><td>OUT2（程序输出2）</td></tr><tr><td>3</td><td>OUT3（程序输出3）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>OUTOF
（注1）</td><td>外部信号
OFF输出</td><td>OUTOF（设定值）</td><td>1 ～ 3</td><td></td><td></td><td>通过“OUTON”指令将变为ON的OUT1（程序输出1） ～ OUT3（程序输出3）设为OFF。
<table><tr><th>设定值</th><th>输入信号</th></tr><tr><td>1</td><td>OUT1（程序输出1）</td></tr><tr><td>2</td><td>OUT2（程序输出2）</td></tr><tr><td>3</td><td>OUT3（程序输出3）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>TRIP
（注1）</td><td>绝对值
通过点指定</td><td>TRIP（设定值）</td><td>-999999
～ 999999
（注6）</td><td>×10^{STM}μm
（注6）</td><td></td><td>“MOV”或“MOVA”指令启动后，移动了在“TRIP”指令中设定的移动量时，执行下一步。请务必在“MOV”或“MOVA”指令之后进行记述。</td></tr>
<tr><td>TRIPI
（注1）</td><td>增量值
通过点指定</td><td>TRIPI（设定值）</td><td>-999999
～ 999999
（注6）</td><td>×10^{STM}μm
（注6）</td><td></td><td>“MOVI”或“MOVIA”指令启动后，移动了在“TRIPI”指令中设定的移动量后，执行下一步。请务必在“MOVI”或“MOVIA”指令之后进行记述。</td></tr>
<tr><td>ITP
（注1、4）</td><td>中断
定位</td><td>ITP（设定值）</td><td>0 ～ 999999
（注6）</td><td>×10^{STM}μm
（注6）</td><td></td><td>根据中断信号，到达设定的移动量后停止。请务必在“SYNC”指令之后进行记述。</td></tr>
<tr><td>COUNT
（注1）</td><td>外部脉冲
计数</td><td>COUNT（设定值）</td><td>-999999
～ 999999</td><td>pulse</td><td></td><td>脉冲计数器的值如果大于“COUNT”指令中设定的计数值，则执行下一步。“COUNT（0）”可以清零脉冲计数器。</td></tr>
<tr><td>FOR
NEXT</td><td>步
反复指令</td><td>FOR（设定值）
NEXT</td><td>0，1 ～
10000</td><td>次</td><td></td><td>仅限“FOR（设定值）”指令和“NEXT”指令之间的步会重复运行设定的次数。
设定为“0”时，将无限重复运行。
请不要在“FOR”指令和“NEXT”指令之间记述FOR指令。如果记述，会发生错误。</td></tr>
<tr><td>LPOS
（注1）</td><td>当前位置
锁存</td><td>LPOS</td><td></td><td></td><td></td><td>根据LPS（当前位置锁存）的上升沿，锁存当前位置。
锁存的当前位置数据可通过通信指令读取。
动作时根据电机的转速和输入信号采样的不同锁存位置会发生误差。</td></tr>
<tr><td>TIM</td><td>停留</td><td>TIM（设定值）</td><td>1 ～ 20000</td><td>ms</td><td>○</td><td>到经过设定的时间为止，等待下一步。</td></tr>
<tr><td>ZRT</td><td>原点复位</td><td>ZRT</td><td></td><td></td><td></td><td>执行原点复位。</td></tr>
<tr><td>TIMES</td><td>程序
次数指令</td><td>TIMES（设定值）</td><td>0，1 ～
10000</td><td>次</td><td>○</td><td>请将“TIMES（设定值）”指令置于程序开头，并设定程序执行次数。只执行1次时，不需要设定。
设定为“0”时，将无限重复运行。</td></tr>
<tr><td>STOP</td><td>程序
停止</td><td>STOP</td><td></td><td></td><td></td><td>停止执行中的程序。
请务必记述在最后一行。</td></tr>
</table>

指令	名称	设定	设置范围	单位	间接指定（注7）	内容
TLP（注8）	正转转矩限制	TLP（设定值）	0、1 ～ 1000	0.1%		最大转矩为100%，伺服电机的CCW驱动时，限制CW再生时的发生转矩。 设定值在程序停止之前有效。 设定值为“0”则[Pr. PA11]的设定有效。
TLN（注8）	反转转矩限制	TLN（设定值）	0、1 ～ 1000	0.1%		最大转矩为100%，伺服电机的CW驱动时，限制CCW再生时的发生转矩。 设定值在程序停止之前有效。 设定值为“0”则[Pr. PA12]的设定有效。
TQL（注8）	转矩限制	TQL（设定值）	0、1 ～ 1000	0.1%		以最大转矩为100%限制伺服电机的发生转矩。 设定值在程序停止之前有效。 设定值为“0”则[Pr. PA11]及[Pr. PA12]的设定有效。

注 1. “SYNC”、“OUTON”、“OUTOF”、“TRIP”、“TRIPI”、“COUNT”、“LPOS”、“ITP” 指令在指令输出中也有效。
2. “SPN”指令在“MOV”、“MOVA”、“MOVI”、“MOVIA”指令执行时有效。“STA”、“STB”、“STC”、“STD”指令在“MOV”及“MOVI” 指令执行时有效。
3. 通过[Pr. PT23] ～ [Pr. PT25]设定ON时间时，设定的时间经过后，执行下一指令。
4. 残留距离在设定值以下，停止中或减速中时，跳过“ITP”指令，进入下一步。
5. 通常参数的值有效，但是从指令执行后到程序停止为止，指令的设定值变为有效。
6. 位置指令输入数据的单位可以通过[Pr. PT01]进行变更。各单位中的设定范围请参照5.2.3项（1）（a）。
7. 间接指定的说明内容请参照5.2.2项（2）（j） 。
8. 通常参数的设定值有效，但是从指令执行后到程序停止为止，指令的设定值变为有效。

（2） 指令的详细说明

（a） 定位条件（SPN/STA/STB/STC/STD）

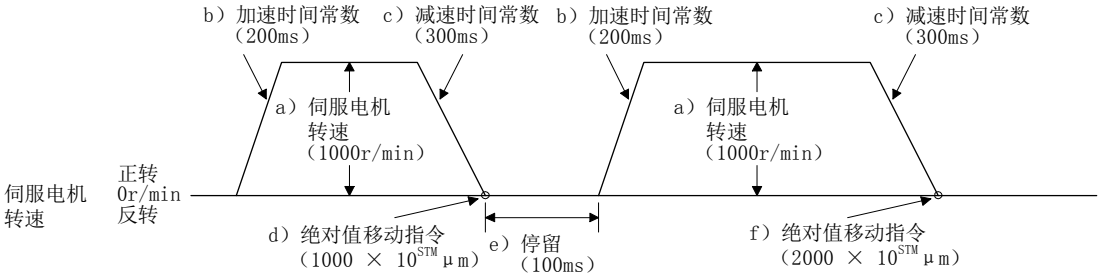
要点
●通过“SPN”“STA”，“STB”及“STC”指令设定的内容，一旦设定，只要不再次设定就一直有效。（程序启动时不进行初始化）。在其他的程序中设定也是有效的。 ●通过“STD”指令设定的内容，仅在同一个程序中有效。在程序启动时，由于[Pr. PC03]的设定值被初始化，在其他的程序中也无效。

“SPN”、“STA”、“STB”、“STC”及“STD”指令在“MOV”及“MOVA”指令执行时有效。

1） 程序示例1

执行伺服电机转速、加速时间常数、减速时间常数相同，移动指令不同的2个运行。

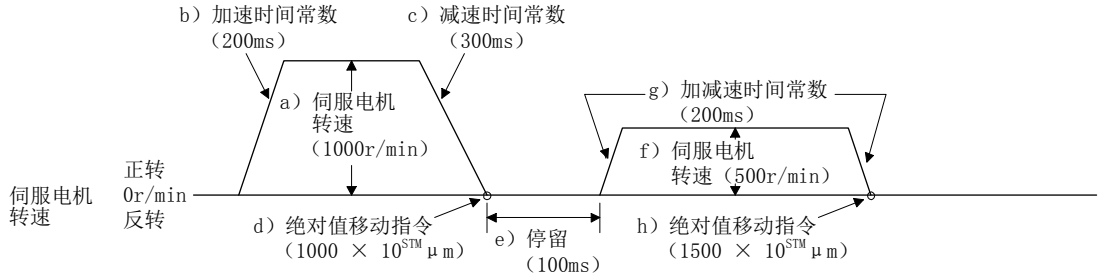
指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	a）
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	b）
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	c）
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	d）
TIM（100）	停留	100[ms]	e）
MOV（2000）	绝对值移动指令	2000[×10^{STM}μm]	f）
STOP	程序停止		



2） 程序示例2

执行伺服电机转速、加速时间常数、减速时间常数及移动指令不同的2个运行时。

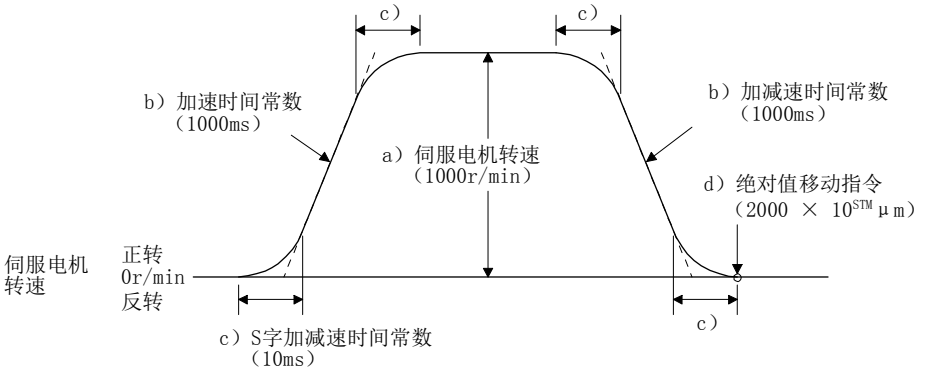
指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	a）
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	b）
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	c）
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	d）
TIM（100）	停留	100[ms]	e）
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	f）
STC（200）	加减速时间常数	200[ms]	g）
MOV（1500）	绝对值移动指令	1500[×10^{STM}μm]	h）
STOP	程序停止		



3） 程序示例3

使用S字加减速时间常数，可以缓和加减速时的急剧动作。使用“STD”指令时，[Pr. PC03 S字加减速时间常数]功能无效。

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	a）
STC（100）	加减速时间常数	1000[ms]	b）
STD（10）	S字加减速时间常数	10[ms]	c）
MOV（2000）	绝对值移动指令	2000[×10^{STM}μm]	d）
STOP	程序停止		



（b） 连续移动指令（MOVA/MOVIA）

要点
●“MOV”和“MOVIA”、“MOVI”和“MOVA”的组合无法使用。

“MOVA”指令是相对于“MOV”指令的连续移动指令。执行根据“MOV”指令的移动指令后，可以不停止而连续执行“MOVA”指令的移动指令。

通过“MOVA”指令的速度变更点为之前根据“MOV”及“MOVA”指令运行的减速开始位置。

“MOVA”指令的加减速时间常数为前面的“MOV”指令执行时的值。

“MOVA”指令是相对于“MOV”指令的连续移动指令。执行根据“MOVI”指令的移动指令后，无需停止可连续执行“MOVIA”指令的移动指令。

通过“MOVIA”指令的速度变更点为之前根据的“MOVI”及“MOVIA”指令运行的减速开始位置。

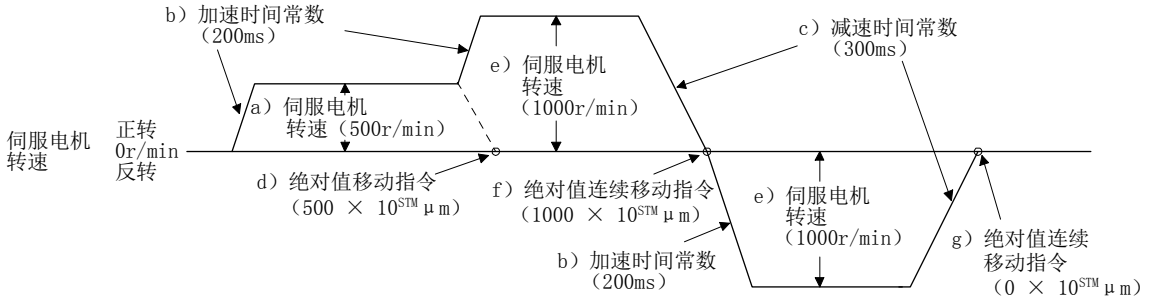
“MOVIA”指令的加减速时间常数为前面的“MOVI”指令执行时的值。

指令	名称	设定	单位	内容
MOV	绝对值移动指令	MOV（设定值）	×10^{STM}μm	绝对值移动指令
MOVA	绝对值连续移动指令	MOVA（设定值）	×10^{STM}μm	绝对值连续移动指令
MOVI	增量值移动指令	MOVI（设定值）	×10^{STM}μm	增量值移动指令
MOVIA	增量值连续移动指令	MOVIA（设定值）	×10^{STM}μm	增量值连续移动指令

1） 程序示例1

在绝对值指令方式中，绝对值移动指令的情况下。

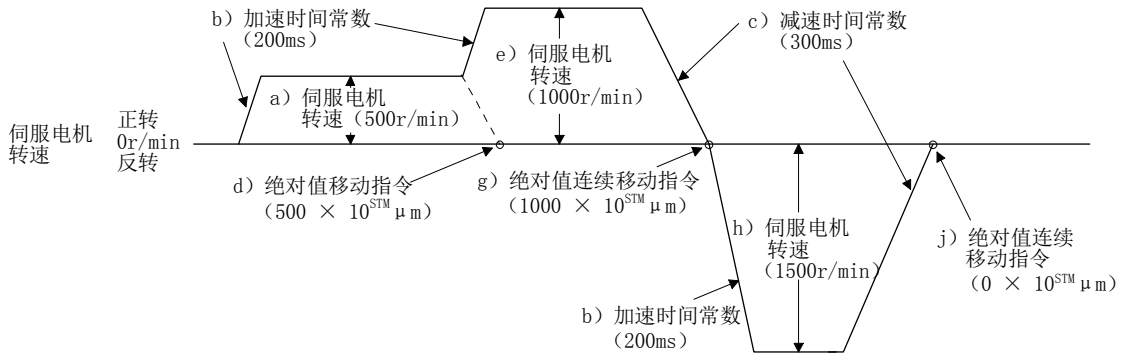
指令	内容		
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	a）
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	b）
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	c）
MOV（500）	绝对值移动指令	500[×10^{STM}μm]	d）
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	e）
MOVA（1000）	绝对值连续移动指令	1000[×10^{STM}μm]	f）
MOVA（0）	绝对值连续移动指令	0[×10^{STM}μm]	g）
STOP	程序停止		



2） 程序示例2（错误的使用方法）

在连续运行中，每次变速时加速时间常数和减速时间常数都无法变更。因此，在变速时即使插入“STA”“STB”及“STD”指令也无效。

指令	内容			
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	a）	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	b）	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	c）	
MOV（500）	绝对值移动指令	500[×10^{STM}μm]	d）	
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	e）	
STC（500）	加减速时间常数	500[ms]	f）	无效
MOVA（1000）	绝对值连续移动指令	1000[×10^{STM}μm]	g）	
SPN（1500）	伺服电机转速	1500[r/min]	h）	
STC（100）	加减速时间常数	100[ms]	i）	无效
MOVA（0）	绝对值连续移动指令	0[×10^{STM}μm]	j）	
STOP	程序停止			



（c） 输入输出指令（OUTON/OUTOF）通过点指令（TRIP/TRIPI）

要点

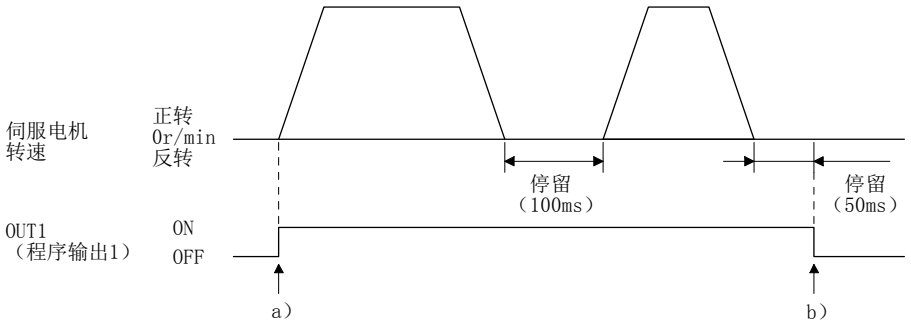
●通过[Pr. PT23] ～ [Pr. PT25]可以设定直至OUT1（程序输出1） ～ OUT3（程序输出3）OFF为止的时间。设为OFF的条件如下所示。
- ·通过OUTOF指令设为OFF。
- ·通过程序停止设为OFF。

●“TRIP”及“TRIPI”指令有如下限制。
- ·“MOV”或“MOVA”指令与“TRIPI”指令的组合无法使用。
- ·“MOVI”或“MOVIA”指令与“TRIP”指令的组合无法使用。
- ·“TRIP”及“TRIPI”指令，只有在通过设定的地址或移动量的情况下，才会执行下一步。请设定为移动指令的范围之内。
- ·通过的判断以实际位置（指令单位）执行。此外，通过地址增加/减少的两端来判断。

1） 程序示例1

执行程序同时，OUT1（程序输出1）设为ON。程序结束时，OUT1（程序输出1）设为OFF。

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	
MOV（500）	绝对值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
OUTON（1）	OUT1（程序输出1）设为ON。		a）
TIM（100）	停留	100[ms]	
MOV（250）	绝对值移动指令	250[×10^{STM}μm]	
TIM（50）	停留	50[ms]	
STOP	程序停止		b）

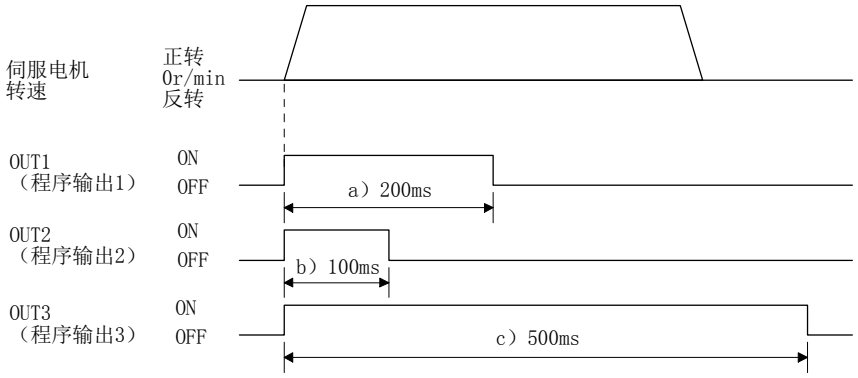


2） 程序示例2

使用[Pr. PT23] ～ [Pr. PT25]可以将OUT1（程序输出1） ～ OUT3（程序输出3）设定为自动OFF。

参数	名称	设定值	内容
Pr. PT23	OUT1输出设定时间	20	200[ms]后OUT1设为OFF。a）
Pr. PT24	OUT2输出设定时间	10	100[ms]后OUT2设为OFF。b）
Pr. PT25	OUT3输出设定时间	50	500[ms]后OUT3设为OFF。c）

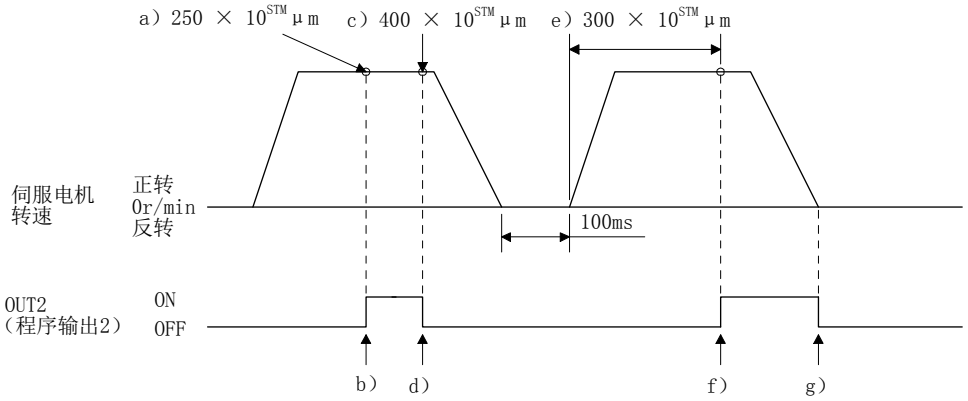
指令	内容	
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]
STA（200）	加速时间常数	200[ms]
STB（300）	减速时间常数	300[ms]
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]
OUTON（1）	OUT1（程序输出1）设为ON。	
OUTON（2）	OUT2（程序输出2）设为ON。	
OUTON（3）	OUT3（程序输出3）设为ON。	
STOP	程序停止	



3） 程序示例3

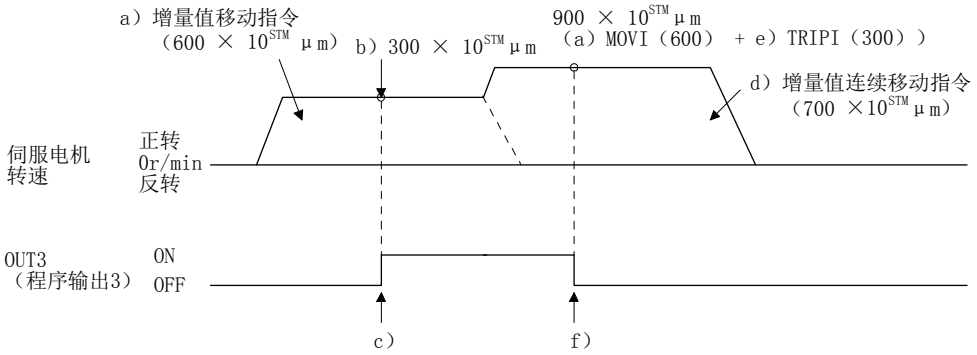
通过“TRIP”及“TRIPI”指令设定执行“OUTON”及“OUTOF”指令的位置地址时。

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	
MOV（500）	绝对值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
TRIP（250）	绝对值通过点指定	250[×10^{STM}μm]	a）
OUTON（2）	OUT2（程序输出2）设为ON。		b）
TRIP（400）	绝对值通过点指定	400[×10^{STM}μm]	c）
OUTOF（2）	OUT2（程序输出2）设为OFF。		d）
TIM（100）	停留	100[ms]	
MOVI（500）	增量值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
TRIPI（300）	增量值通过点指定	300[×10^{STM}μm]	e）
OUTON（2）	OUT2（程序输出2）设为ON。		f）
STOP	程序停止		g）



4） 程序示例4

指令	内容		
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	
MOVI（600）	增量值移动指令	600[×10^{STM}μm]	a）
TRIPI（300）	增量值通过点指定	300[×10^{STM}μm]	b）
OUTON（3）	OUT3（程序输出3）设为ON。		c）
SPN（700）	伺服电机转速	700[r/min]	
MOVIA（700）	增量值连续移动指令	700[×10^{STM}μm]	d）
TRIPI（300）	增量值通过点指定	300[×10^{STM}μm]	e）
OUTOF（3）	OUT3（程序输出3）设为OFF。		f）
STOP	程序停止		

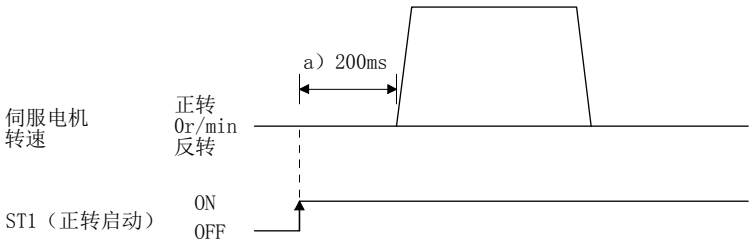


（d） 停留（TIM）

通过“TIM（設定値）”指令，设定从指定残留距离为“0”时开始到执行下一步的时间。
与其他指令组合的动作示例如下。

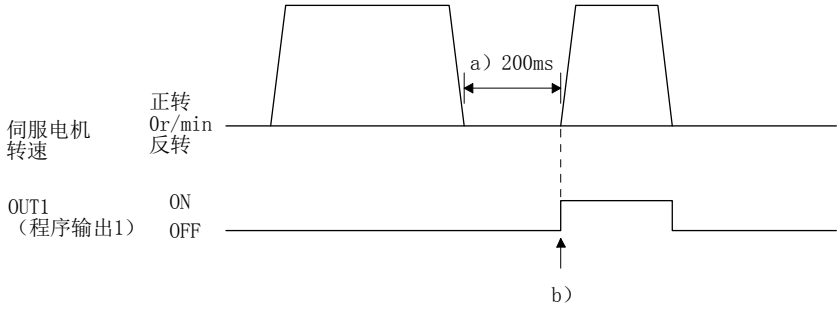
1） 程序示例1

指令	内容		
TIM（200）	停留	200[ms]	a）
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
STOP	程序停止		



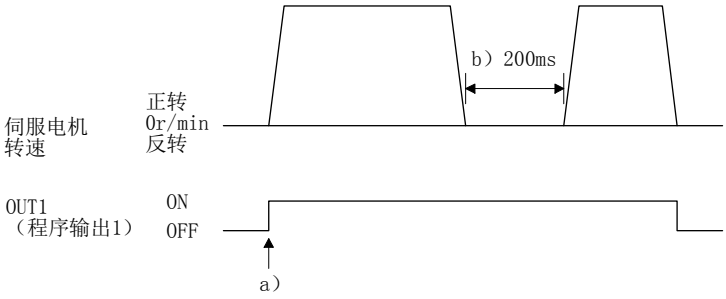
2） 程序示例2

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
TIM（200）	停留	200[ms]	a）
OUTON（1）	OUT1（程序输出1）设为ON。		b）
MOVI（500）	增量值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
STOP	程序停止		



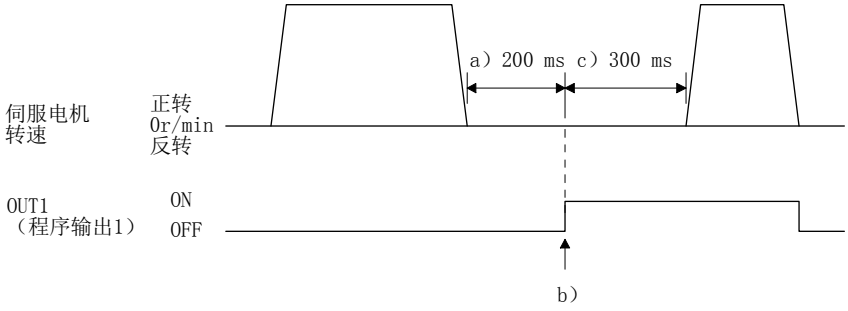
3） 程序示例3

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
OUTON（1）	OUT1（程序输出1）设为ON。		a）
TIM（200）	停留	200[ms]	b）
MOVI（500）	增量值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
STOP	程序停止		



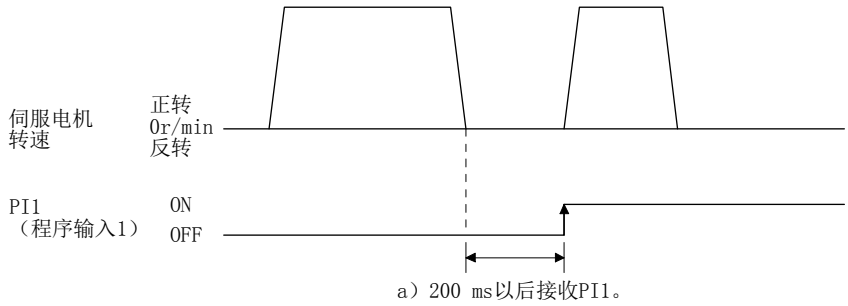
4） 程序示例4

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
TIM（200）	停留	200[ms]	a）
OUTON（1）	OUT1（程序输出1）设为ON。		b）
TIM（300）	停留	300[ms]	c）
MOVI（500）	增量值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
STOP	程序停止		



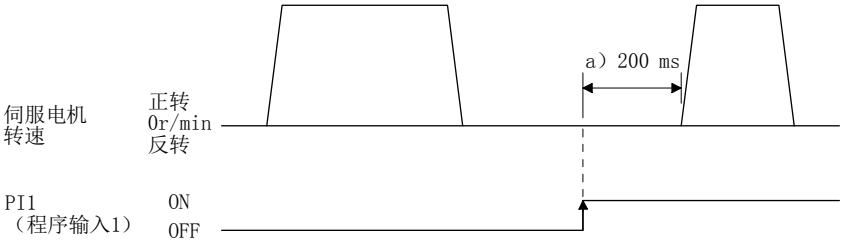
5） 程序示例5

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
TIM（200）	停留	200[ms]	a）
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		
MOVI（500）	增量值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
STOP	程序停止		



6） 程序示例6

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		
TIM（200）	停留	200[ms]	a）
MOVI（500）	增量值移动指令	500[×10^{STM}μm]	
STOP	程序停止		



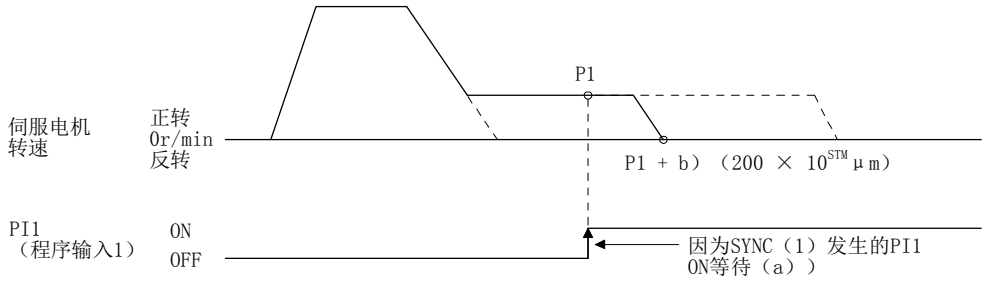
（e） 中断定位（ITP）

要点
●使用“ITP”指令进行定位时，根据“ITP”指令有效时的伺服电机转速的不同，停止位置会有差别。 ●以下情况，不执行“ITP”指令即进入下一步。 ・与“MOV”、“MOVI、MOVA”或“MOVIA”命指令定的移动指令相比“ITP”指令的设定值较小时 ・指令残留距离为“ITP”指令移动量以下时 ・减速中时

在程序中“ITP”指令时，从PI1（程序输入1）～PI3（程序输入3）为ON的位置开始到行进了设定值部分的位置停止。
使用“ITP”指令时，请务必在前面设置“SYNC”指令。

1） 程序示例1

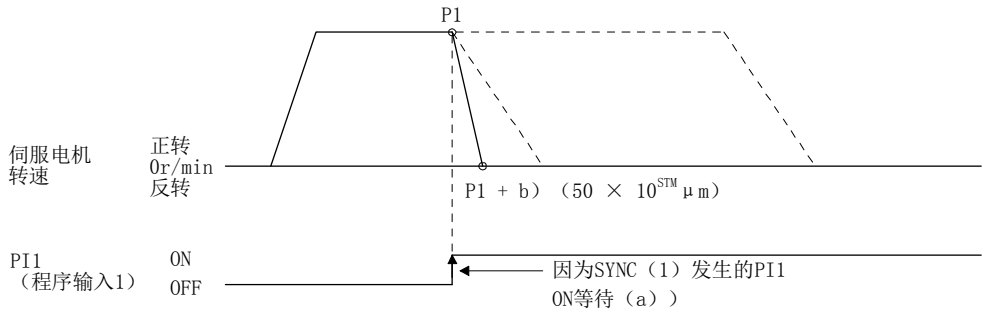
指令	内容		
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	
MOV（600）	绝对值移动指令	600[×10^{STM}μm]	
SPN（100）	伺服电机转速	100[r/min]	
MOVA（600）	连续移动指令	600[×10^{STM}μm]	
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		a）
ITP（200）	中断定位	200[×10^{STM}μm]	b）
STOP	程序停止		



2） 程序示例2

根据“ITP”指令的移动量少于减速所必须的移动量时，实际的减速时间常数小于“STB”指令的设定值。

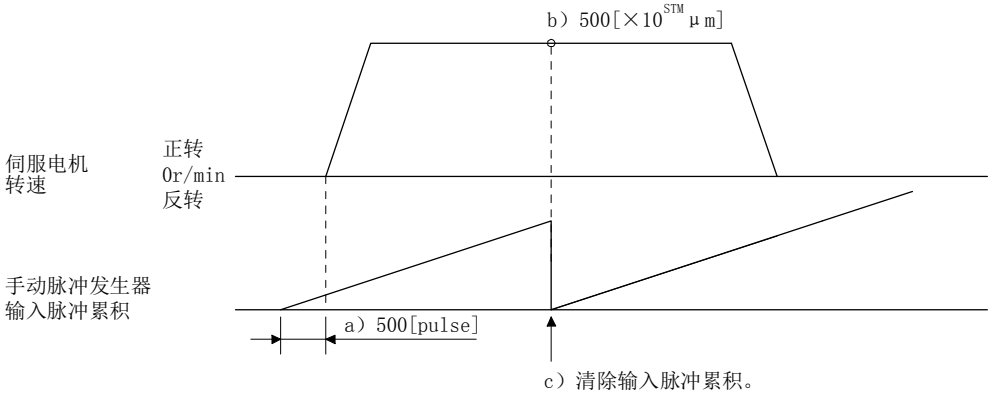
指令	内容		
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		a）
ITP（50）	中断定位	50[×10^{STM}μm]	b）
STOP	程序停止		



（f） 外部脉冲计数（COUNT）

手动脉冲发生器的输入脉冲数超过“COUNT”指令中设定的值，则开始下一步。“0”即清除输入脉冲累积。

指令	内容		
COUNT（500）	手动脉冲发生器的输入脉冲数在到达500[pulse]之前，会等待下一步。a）		
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
TRIP（500）	通过点指定	500[×10^{STM}μm]	b）
COUNT（0）	清除输入脉冲累积。		c）
STOP	程序停止		

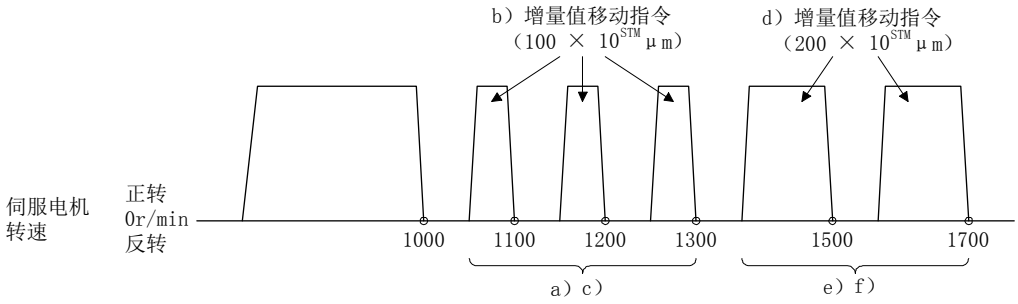


（g） 步重复指令（FOR…NEXT）

要点
●“FOR…NEXT”中，不可存在“FOR…NEXT” 。

仅限“FOR（设定值）”指令和“NEXT”指令之间的步会重复运行设定的次数。设定为“0”时，将无限重复运行。
此状态下的程序停止方法请参照5.2.4项（4）。

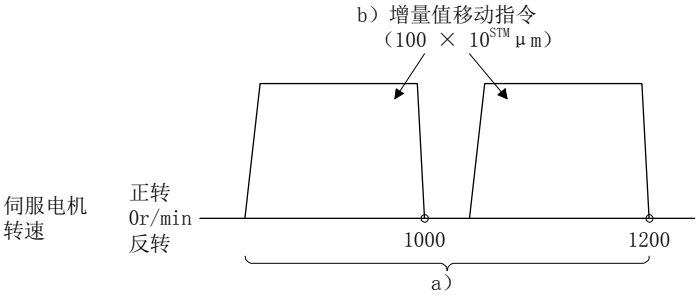
指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
TIM（100）	停留	100[ms]	
FOR（3）	步重复指令开始	3[次]	a）
MOVI（100）	增量值移动指令	100[×10^{STM}μm]	b）
TIM（100）	停留	100[ms]	
NEXT	步重复指令结束		c）
FOR（2）	步重复指令开始	2[次]	d）
MOVI（200）	增量值移动指令	200[×10^{STM}μm]	e）
TIM（100）	停留	100[ms]	
NEXT	步重复指令结束		f）
STOP	程序停止		



（h） 程序次数指令（TIMES）

通过在程序的起始位置的“TIMES（設定値）”指令中设定次数，可以反复运行程序。运行1次程序时，不需要“TIMES（設定値）”指令。设定为“0”时，将无限重复运行。此状态下的程序停止方法请参照5.2.4项（4）。

指令	内容		
TIMES（2）	程序次数指令	2[次]	a）
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（20）	加减速时间常数	20[ms]	
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	b）
TIM（100）	停留	100[ms]	
STOP	程序停止		

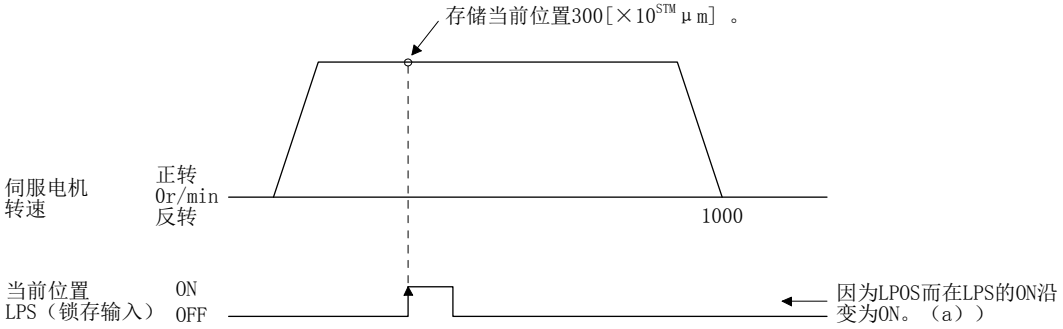


（i） 当前位置锁存（LPOS）

要点
●使用LPS（当前位置锁存输入）存储当前位置时，根据LPS为ON时的伺服电机转速的不同，值会产生差异。 ●在LPS（当前位置锁存输入）为ON之前，不进入下一步。 ●存储过的数据，只要不切断伺服放大器的电源，就不会被清除。 ●通过“LPOS”指令LPS（当前位置锁存输入）的输入生效后，解除的条件如下所示。 ・检测到LPS（当前位置锁存输入力）的上升沿时 ・程序结束时 ・变更了运行模式时 ・强制停止时 ・发生报警时 ・伺服设为OFF时

存储LPS（当前位置锁存输入）设为ON时的当前位置。存储的位置数据可通过通信功能读取。
在程序中设定的当前位置锁存功能可以通过结束程序来解除。在运行模式变更及强制停止、发生报警、伺服OFF中也可解除。只有在暂停中不可以解除。

指令	内容	
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]
STA（200）	加速时间常数	200[ms]
STB（300）	减速时间常数	300[ms]
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]
LPOS	设定当前位置锁存。	a）
STOP	程序停止	



（j） 使用通用寄存器（R1～R4，D1～D4）的间接指定

“SPN”、“STA”、“STB”、“STC”、“STD”、“MOV”、“MOVI”、“MOVA”、“MOVIA”、“TIM”及“TIMES”指令的设定值可以间接指定。

寄存器（R1～R4，D1～D4）中存储的值可以作为各指令的设定值使用。

在未通过通信指令执行程序的状态下，可以使用MR Configurator2或通信指令变更通用寄存器。

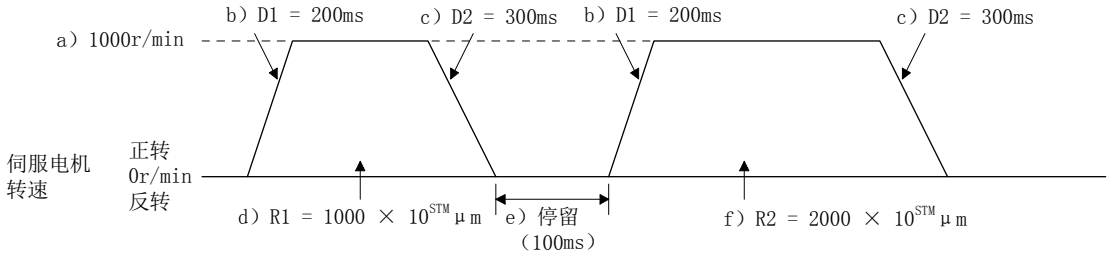
通用寄存器的数据在伺服放大器电源OFF时被清除。但是，通用寄存器（R1～R4）的数据可以保存在EEP-ROM中。

通用寄存器的设定范围为使用通用寄存器的各指令的设定范围。

以下为程序执行之前对通用寄存器进行了如下设定时的情况。

通用寄存器	设定
R1	1000
R2	2000
D1	200
D2	300

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	a）
STA（D1）	加速时间常数	D1 = 200[ms]	b）
STB（D2）	减速时间常数	D2 = 300[ms]	c）
MOVI（R1）	增量值移动指令	R1 = 1000[×10^{STM}μm]	d）
TIM（100）	停留	100[ms]	e）
MOVI（R2）	增量值移动指令	R2 = 2000[×10^{STM}μm]	f）
STOP	程序停止		



（k） 原点复位指令（ZRT）

执行原点复位。

请通过参数设定原点复位。（参照5.4节）

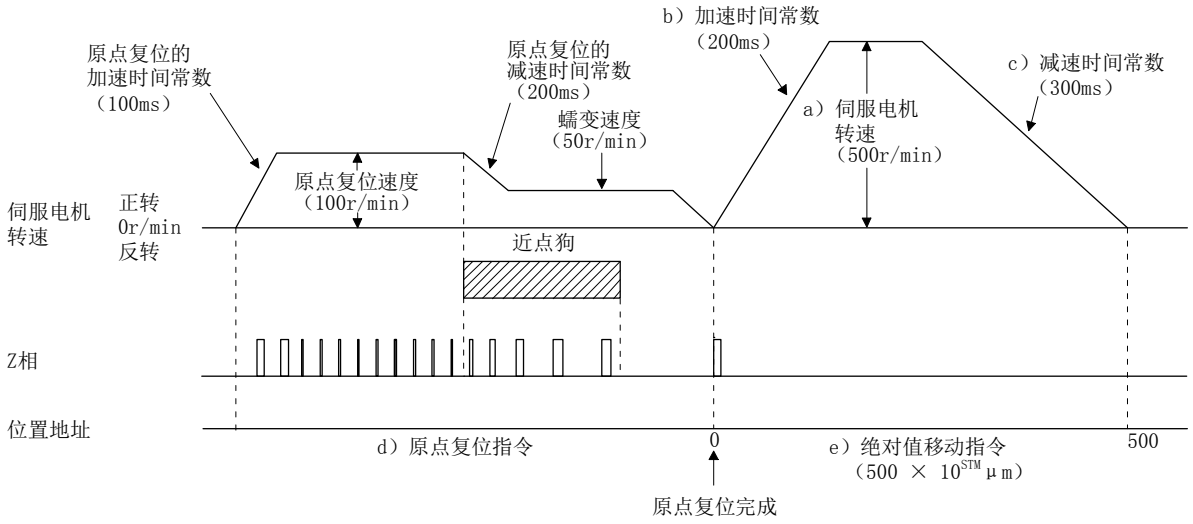
“ZRT”指令是在原点复位指令结束后进入下一步。

要点

●原点复位未正常结束时，会发生[AL. 96 原点复位未完成警告]。此时，程序不会停止，而是进入下一步。但是，由于原点复位未完成因此移动指令无效。

指令	内容		
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	a）
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	b）
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	c）
ZRT	原点复位		d）
MOV（500）	绝对值移动指令	500[×10^{STM}μm]	e）
STOP	程序停止		

项目	使用的参数	设定内容
近点狗式原点复位	[Pr. PT04]	“_ _ _ 0”
原点复位方向	[Pr. PT04]	“_ _ 0 _”（地址增加方向）
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	“_ _ _ 1”（通过DOG（近点狗）ON检测狗）
原点复位速度	[Pr. PT05]	100[r/min]
蠕变速度	[Pr. PT06]	50[r/min]
原点移位量	[Pr. PT07]	0[×10^{STM}μm]
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	100[ms]
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	200[ms]
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	0

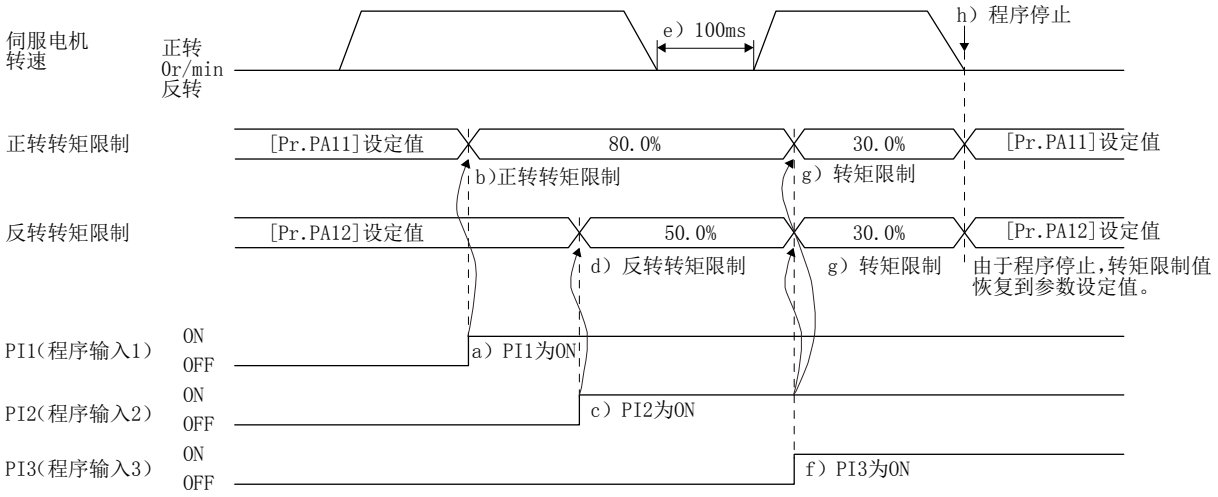


（1） 转矩限制值切换（TLP/TLN/TQL）

以最大转矩为100.0%限制伺服电机的发生转矩。

程序示例

指令	内容		
SPN（1500）	伺服电机转速	1500[r/min]	
STA（100）	加速时间常数	100[ms]	
STB（200）	减速时间常数	200[ms]	
MOV（1000）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		a）
TLP（800）	正转转矩限制	800[0.1%]	b）
SYNC（2）	PI2（程序输入2）变为ON之前步中断。		c）
TLN（500）	反转转矩限制	500[0.1%]	d）
TIM（100）	停留	100[ms]	e）
MOV（500）	绝对值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	
SYNC（3）	PI3（程序输入3）变为ON之前步中断。		f）
TQL（300）	转矩限制	300[0.1%]	g）
STOP	程序停止		h）



5.2.3 信号和参数的基本设定

（1） 参数

（a） 位置数据的设定范围

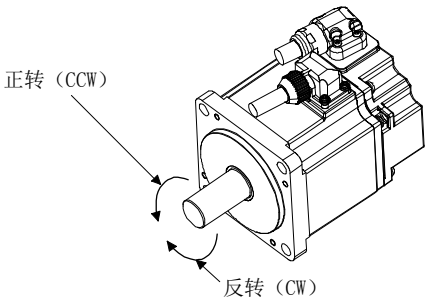
[Pr. PT01]的设定内容如下所示。

指令方式	移动指令	[Pr. PT01]			位置数据输入范围
		定位指令方式	位置数据单位		
绝对值指令方式	绝对值移动指令（“MOV”、“MOVA”）	_ _ _ 0	_ 0 _ _	[mm]	-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]
			_ 1 _ _	[inch]	-999999 ～ 999999[×10$^{(STM-4)}$inch]
			_ 2 _ _	[degree]	-360.000 ～ 360.000
			_ 3 _ _	[pulse]	-999999 ～ 999999
	增量值移动指令（“MOVI”、“MOVIA”）		_ 0 _ _	[mm]	-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]
			_ 1 _ _	[inch]	-999999 ～ 999999[×10$^{(STM-4)}$inch]
			_ 2 _ _	[degree]	-999.999 ～ 999.999
			_ 3 _ _	[pulse]	-999999 ～ 999999
增量值指令方式	增量值移动指令（“MOVI”、“MOVIA”）	_ _ _ 1	_ 0 _ _	[mm]	-999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]
			_ 1 _ _	[inch]	-999999 ～ 999999[×10$^{(STM-4)}$inch]
			_ 2 _ _	[degree]	-999.999 ～ 999.999
			_ 3 _ _	[pulse]	-999999 ～ 999999

（b） 旋转方向选择/移动方向选择（[Pr. PA14]）

请选择ST1（正转启动）为ON时的伺服电机旋转方向。

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向 ST1（正转启动）ON
0 （初始值）	+ 位置数据时向CCW方向旋转 - 位置数据时向CW方向旋转
1	+ 位置数据时向CW方向旋转 - 位置数据时向CCW方向旋转



（c） 进给长倍率（[Pr. PT03]）

请设定位置数据的进给长倍率（STM）。

[Pr. PT03]的设定	位置数据输入范围			
	[mm]	[inch]	[degree]（注）	[pulse]（注）
_ _ _ 0 （初始值）	-999.999 ～ 999.999	-99.9999 ～ 99.9999	-360.000 ～ 360.000	-999999 ～ 999999
_ _ _ 1	-9999.99 ～ 9999.99	-999.999 ～ 999.999		
_ _ _ 2	-99999.9 ～ 99999.9	-9999.99 ～ 9999.99		
_ _ _ 3	-999999 ～ 999999	-99999.9 ～ 99999.9		

注. 进给长倍率设定（[Pr. PT03]）的设定，无法在单位倍率中反映。要变更单位倍率，请通过电子齿轮设定[Pr. PA06]及[Pr. PA07]）进行调节。

（2） 信号

通过DI0 ～ DI3选择程序，ST1设为ON后，根据设定的程序，进行定位运行。此时，ST2（反转启动）无效。

项目	使用的软元件	设定内容
程序运行方式的选择	MD0（运行模式选择1）	MD0设为ON。
程序选择	DI0（程序编号选择1） DI1（程序编号选择2） DI2（程序编号选择3） DI3（程序编号选择4）	参照2.3节（1）
启动	ST1（正转启动）	通过ST1设为ON执行程序运行。

5.2.4 程序运行的时序图

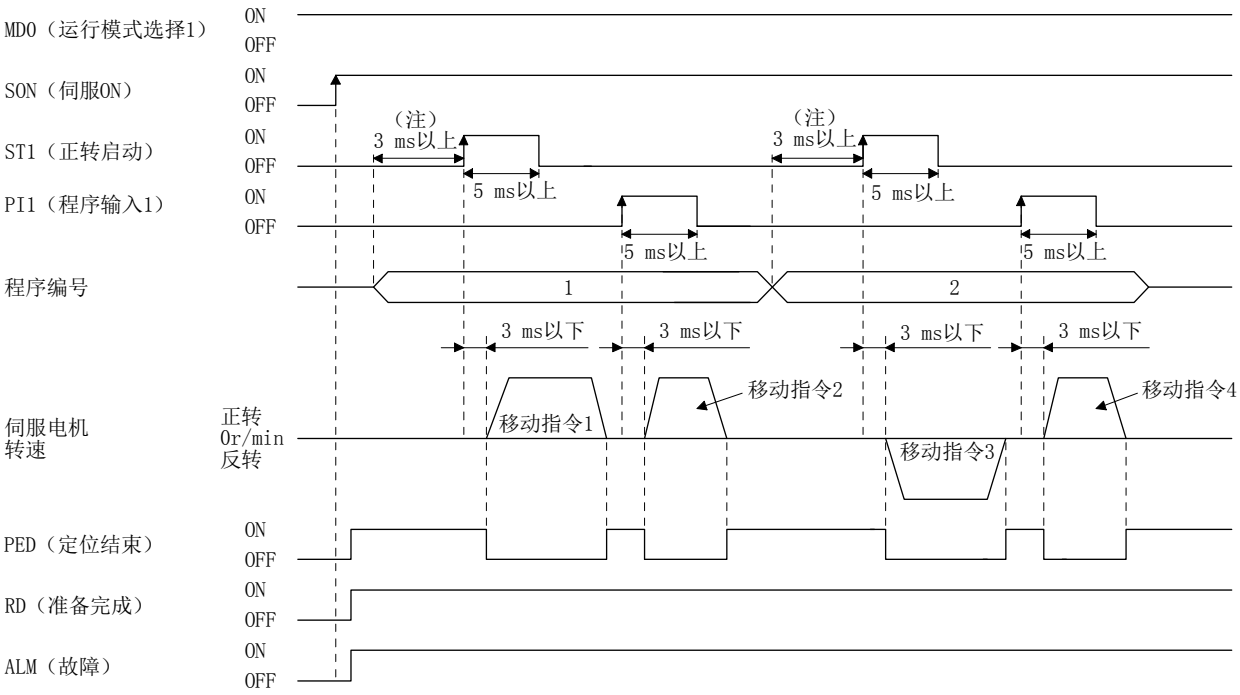
（1） 动作条件

以下所示为通过原点复位结束的绝对值指令方式，执行以下程序时的时序图。

程序编号	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（100）	加减速时间常数	100[ms]	
MOV（5000）	绝对值移动指令	5000[×10^{STM}μm]	移动指令1
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		
STC（50）	加减速时间常数	50[ms]	
MOV（7500）	绝对值移动指令	7500[×10^{STM}μm]	移动指令2
STOP	程序停止		

程序编号	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	
STC（100）	加减速时间常数	100[ms]	
MOV（2500）	绝对值移动指令	2500[×10^{STM}μm]	移动指令3
SYNC（1）	PI1（程序输入1）变为ON之前步中断。		
STC（50）	加减速时间常数	50[ms]	
MOV（5000）	绝对值移动指令	5000[×10^{STM}μm]	移动指令4
STOP	程序停止		

（2） 时序图



注. 外部输入信号的检测仅发生相当于[Pr. PD29]输入滤波器设定时间的延迟。此外，考虑到从控制器发出的输出信号顺控程序，及由硬件导致的信号变化差异的时间部分，仅此部分首先设为程序选择可变更的顺控程序。

（3） 暂停/再启动

在自动运行中如果将TSTP设为ON，则会根据执行中的移动指令的减速时间常数进行减速，并暂停。
TSTP先设为OFF之后再设为ON（ON沿检测），即开始执行残留距离的移动。
暂停中即使将ST1（正转启动）设为ON，该功能也无效。此外，暂停中如果将运行模式从自动模式变为手动模式，则移动残留距离被清除，程序终止。即使再次将TSTP设为ON，程序也不会重新开始。要重新开始程序，请再次将ST1（正转启动）设为ON。
原点复位中及JOG运行中，暂停/再启动输入功能无效。
关于时序图，与点位表运行模式相同。请参照4.2.2项（3）（e）。

（4） 程序的停止方法

要在程序执行中途停止，请将TSTP（暂停/再启动）设为ON，使定位运行停止后，将CR（清除）设为ON。此时，指令残留距离被清除，程序结束。
即使再次将TSTP设为ON，定位运行也不会重新开始。
要重新开始程序，请再次将ST1（正转启动）设为ON。

（5） 程序的停止条件

执行中的程序停止条件如下所示。

停止条件	再启动条件
STOP（程序停止）执行	请将ST1（正转启动）设为ON。从程序的最前面开始。
从自动运行模式切换至手动运行模式时	切换到自动运行模式后，请将ST1设为ON。从程序的最前面开始。
硬件行程限位值检测时	LSP，LSN变为ON之后，请将ST1设为ON。从程序的最前面开始。
软件行程限位值检测时（[Pr. PT15] ～ [Pr. PT18]）	移动至行程限位值范围内之后，请将ST1设为ON。从程序的最前面开始。
基本切断时	解除基本切断后，请将ST1设为ON。从程序的最前面开始。

5.3 手动运行模式

机械的调整及原点位置重合等情况下，使用JOG运行和手动脉冲发生器可以移动到任意位置。

5.3.1 JOG运行

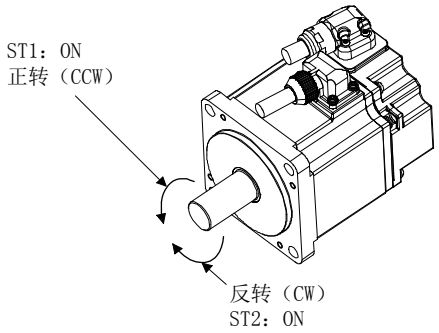
（1） 设定

根据使用目的，请如下所示设定输入信号及参数。此时，DI0（程序编号选择1） ～ DI3（程序编号选择4）为无效。

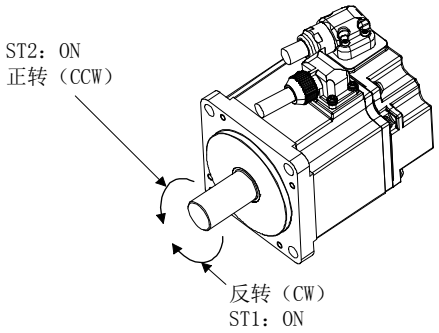
项目	使用的软元件/参数	设定内容
手动运行模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为OFF。
伺服电机旋转方向	[Pr. PA14]	请参照本项（2）。
JOG速度	[Pr. PT13]	请设定伺服电机的转速。
加速时间常数	[Pr. PC01]	请设定加速时间常数。
减速时间常数	[Pr. PC02]	请设定减速时间常数。
S字加减速时间常数	[Pr. PC03]	请设定S字加减速时间常数。

（2） 伺服电机旋转方向

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向	
	ST1（正转启动）ON	ST2（反转启动）ON
0	向CCW方向旋转	向CW方向旋转
1	向CW方向旋转	向CCW方向旋转



[Pr. PA14]：0

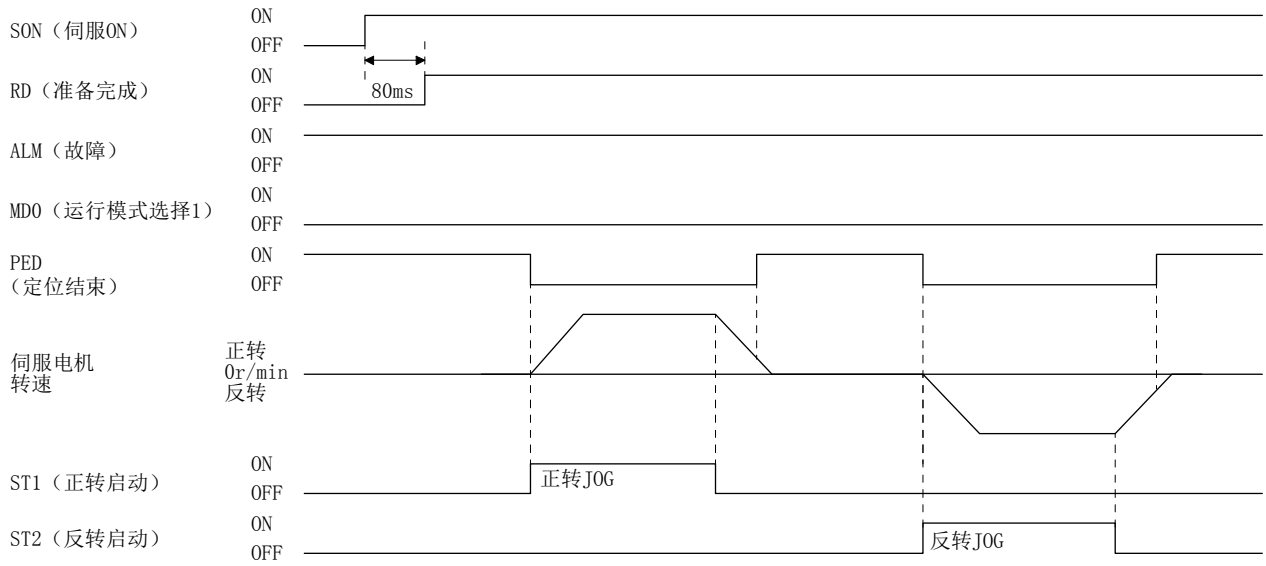


[Pr. PA14]：1

（3） 运行

将ST1设为ON时，在[Pr. PT13]中设定的JOG速度，[Pr. PC02]及[Pr. PC03]中设定的加速时间常数及减速时间常数运行。旋转方向请参照本项（2）。将ST2设为ON，向ST1（正转启动）的反方向旋转。

（4） 时序图



5.3.2 手动脉冲发生器运行

（1） 设定

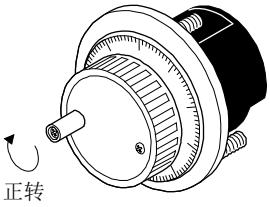
要点
●指令脉冲的频率为500 kpulses/s以下时将[Pr. PA13]设定为“_ 2 _ _” ，200 kpulses/s以下时将[Pr. PA13]设定为“_ 3 _ _”可以提高噪声耐量。

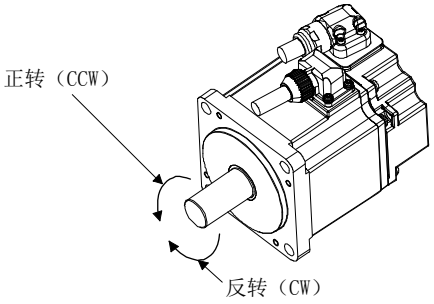
根据使用目的，请如下所示设定输入信号及参数。此时，DI0（程序编号选择1） ～ DI3（程序编号选择4）为无效。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
手动运行模式选择	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为OFF。
手动脉冲发生器倍率	[Pr. PT03]	请对手动脉冲发生器的发生脉冲设定倍率。 详细请参照本项（3）。
伺服电机旋转方向	[Pr. PA14]	请参照本项（2）。
指令输入脉冲串输入状态	[Pr. PA13]	请设定“_ _ _ 2”（A相/B相脉冲串）。
脉冲串滤波器选择	[Pr. PA13]	请设定“_ 0 _ _”及“_ 1 _ _” 以外。

（2） 伺服电机旋转方向

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向	
	手动脉冲发生器：正转旋转	手动脉冲发生器：反转旋转
0	向CCW方向旋转	向CW方向旋转
1	向CW方向旋转	向CCW方向旋转





（3） 手动脉冲发生器倍率

（a） 通过输入信号设定

通过MR Configurator2的“信号设定”，在输入信号中设定TP0（手动脉冲发生器倍率1）及TP1（手动脉冲发生器倍率2）。

TP1 （脉冲发生器 倍率2）（注）	TP0 （脉冲发生器 倍率1）（注）	相对手动脉冲发生器的 旋转量的 伺服电机旋转倍率	移动量			
			[mm]	[inch]	[degree]	[pulse]
0	0	[Pr. PT03]的设定值有效				
0	1	1倍	0.001	0.0001	0.001	1
1	0	10倍	0.01	0.001	0.01	10
1	1	100倍	0.1	0.01	0.1	100

注. 0：OFF
1：ON

（b） 通过参数设定

通过[Pr. PT03]，设定相对手动脉冲发生器旋转量的伺服电机的倍率。

[Pr. PT03]的设定	相对手动脉冲发生器的旋转量的 伺服电机旋转倍率	移动量			
		[mm]	[inch]	[degree]	[pulse]
_ _ 0 _	1倍	0.001	0.0001	0.001	1
_ _ 1 _	10倍	0.01	0.001	0.01	10
_ _ 2 _	100倍	0.1	0.01	0.1	100

（4） 运行

转动手动脉冲发生器，伺服电机会旋转。伺服电机的旋转方向请参照本项（2）。

5.4 原点复位模式

要点
●原点复位前，请务必确认限位开关可动作。 ●请确认原点复位方向。设定错误时会发生逆行。 ●请确认近点狗的输入极性。否则可能会因此发生预料之外的动作。

5.4.1 原点复位的概要

原点复位运行是为了使指令坐标与机械坐标一致。每当电源接通时需要原点复位。
此伺服放大器中，有如下所示的原点复位方法。请根据机械的构成及用途选择最适当的方法。
即使机械超过近点狗后停止、或在近点狗上停止，也会自动后退到恰当的位置执行原点复位。不需要通过JOG运行等手动的移动。

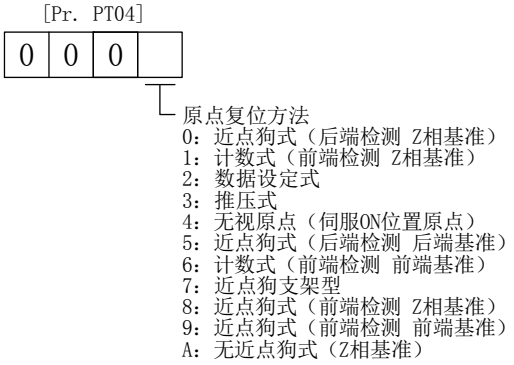
（1） 原点复位的种类
请根据机械的种类等选择最适当的原点复位。

方式	原点复位的方法	特点
近点狗式	通过近点狗前端开始减速，将后端通过后的最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了设定的原点移位量部分的位置作为原点。 Z相信号指的是在伺服电机1次旋转中伺服放大器内识别1次的信号。不能作为输出信号使用。	・使用近点狗，一般的原点复位方法。 ・原点复位的反复精度变高。 ・机械负担变小。 ・当近点狗的幅度可以设定为伺服电机的减速距离以上时使用。
计数式	近点狗前端开始减速，移动了通过后的移动量之后的最初的Z相信号或从Z相信号移动了设定的原点移位量的位置作为原点。	・使用近点狗，原点复位方法。 ・在尽量减小近点狗长度时使用。
数据设定式	手动移动到任意的位置作为原点。	・不需要近点狗。
推压式	在机械的制动器上推压、停止的位置作为原点。	・为了与机械的制动器相碰触，需要将原点复位速度降到非常低。 ・需要提高机械和制动器的强度。
忽略原点 （伺服ON位置原点）	将伺服ON时的位置作为原点。	
近点狗式后端基准	近点狗前端开始减速，后端通过后移动了近点狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。	・不需要Z相信号。
计数式前端基准	近点狗前端开始减速，移动了近点狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。	・不需要Z相信号。
近点狗支架式	近点狗前端检测后的最初的Z相信号作为原点。	
近点狗式前Z相基准	近点狗前端检测后，向反方向移动，以离开近点狗开始的最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了原点移位量的位置作为原点。	
近点狗式前端基准	从近点狗前端开始移动了狗后移动量和原点移位量的位置作为原点。	・不需要Z相信号。
无近点狗Z相基准	从最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了原点的位置作为原点。	

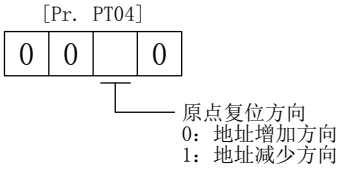
（2） 原点复位的参数

进行原点复位时，如下所示设定各参数。

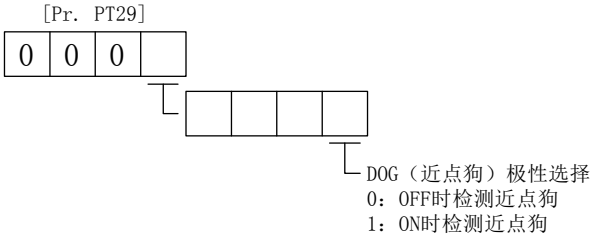
（a） 请通过[Pr. PT04 原点复位类型]的原点复位方式选择原点复位方法。



（b） 请通过[Pr. PT04 原点复位类型]的原点复位方向选择原点复位时的启动方向。设定为“0”时从当前位置向地址增加的方向启动，设定为“1”则向地址减少的方向启动。



（c） 通过[Pr. PT29 功能选择T-3]的DOG（近点狗）极性选择，选择检测近点狗的极性。
设定“0”时通过DOG（近点狗）OFF进行检测，设定“1”时通过近点狗ON进行检测。



（3） 程序

请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

5.4.2 近点狗式原点复位

使用近点狗的原点复位方法。通过近点狗前端开始减速，将后端通过后的最初的Z相信号或从Z相信号开始移动了设定的原点移位量部分的位置作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
近点狗式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 0：选择近点狗式（后端检测 Z相基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请将近点狗后端通过后的最初的Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1） ～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 近点狗的长度

在检测DOG（近点狗）中为了发生伺服电机的Z相信号，请将近点狗的长度设定为满足式（5.1）和式（5.2）的长度。

$$L_1 \geqslant \frac{V}{60} \cdot \frac{td}{2} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (5.1)$$

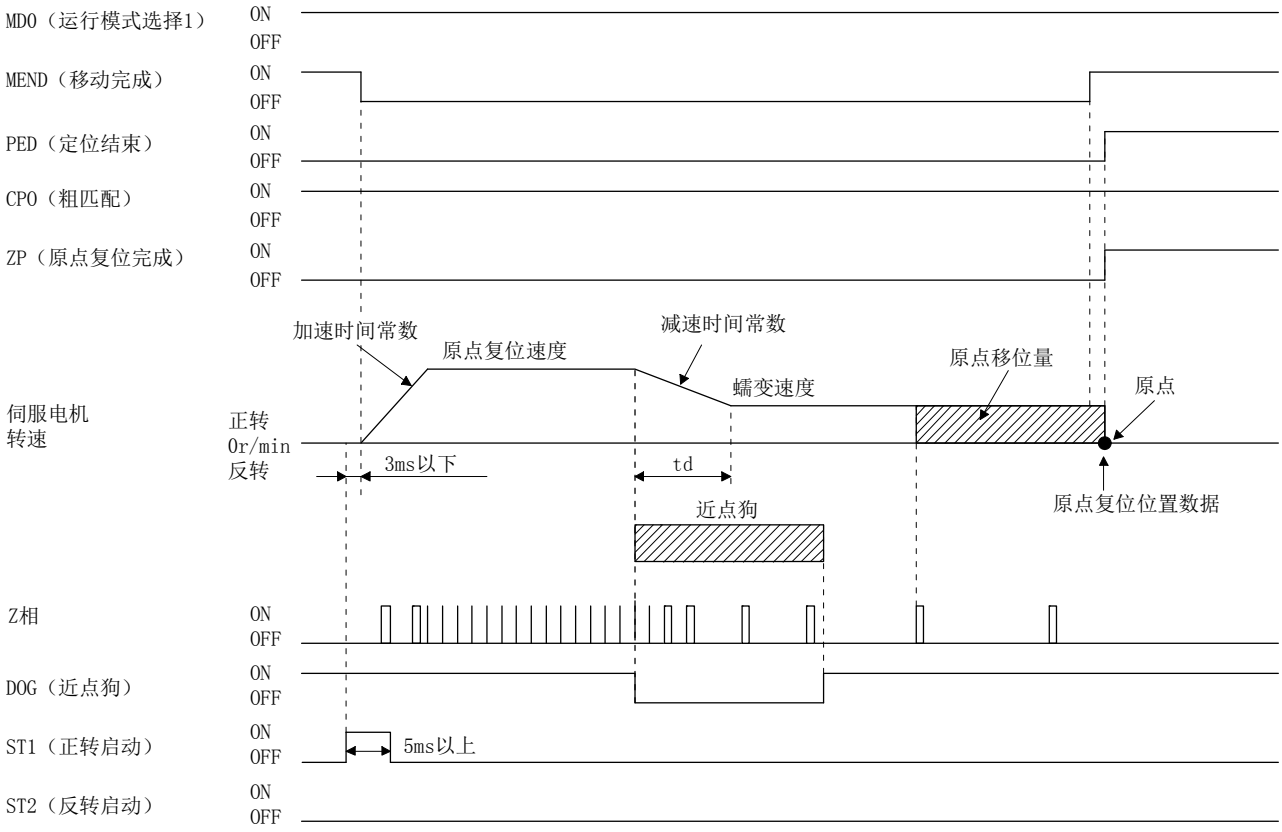
L_1：近点狗的长度[mm]
V：原点复位速度[mm/min]
td：减速时间[s]

$$L_2 \geqslant 2 \cdot \Delta S \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (5.2)$$

L_2：近点狗的长度[mm]
ΔS：伺服电机每转的移动量[mm]

（3） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。

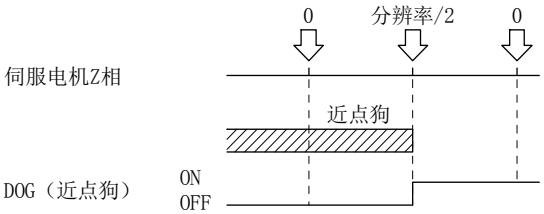


[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

（4） 调整

近点狗式原点复位中，近点狗检测中请调整为实际发生Z相信号。请将DOG（近点狗）的后端设在Z相信号与下一个Z相信号之间的大约中心的位置。

Z相信号的发生位置可以通过MR Configurator2的“状态显示”的“每转内位置”确认。



5.4.3 计数式原点复位

计数式原点复位会在检测近点狗前端之后，移动[Pr. PT09 近点狗后移动量]中设定的距离。此后，以最初的Z相信号作为原点。因此，如果DOG（近点狗）的ON时间超过10ms，对近点狗长度将没有限制。请在近点狗的长度无法保证、近点狗原点复位无法使用、从控制器等电气式输入DOG（近点狗）时使用。

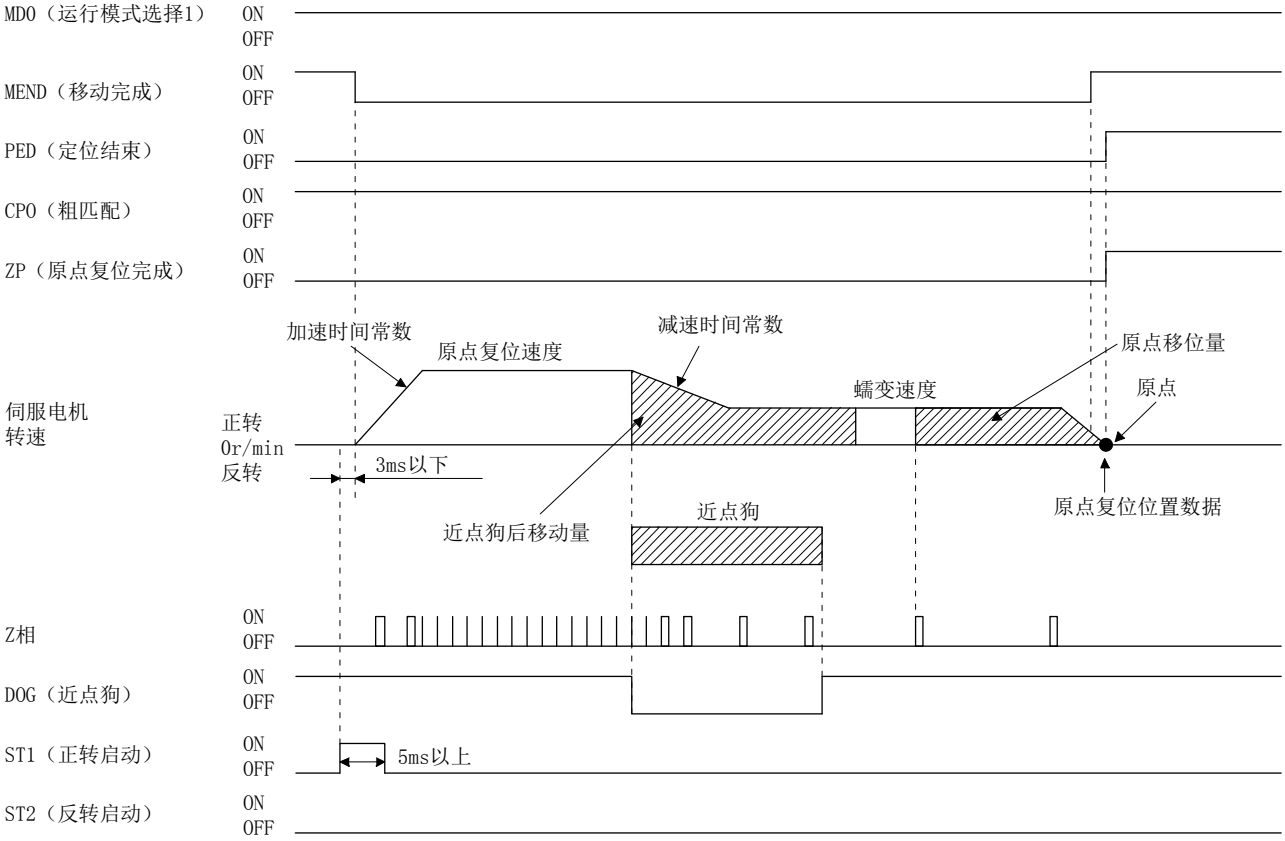
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
计数式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _1：请选择计数式（前端检测Z相基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	通过近点狗前端，移动了移动量部分之后的最初的Z相信号开始移动时请进行设定。
近点狗后移动量	[Pr. PT09]	请设定近点狗前端通过后的移动量。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1）～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.4 数据设定式原点复位

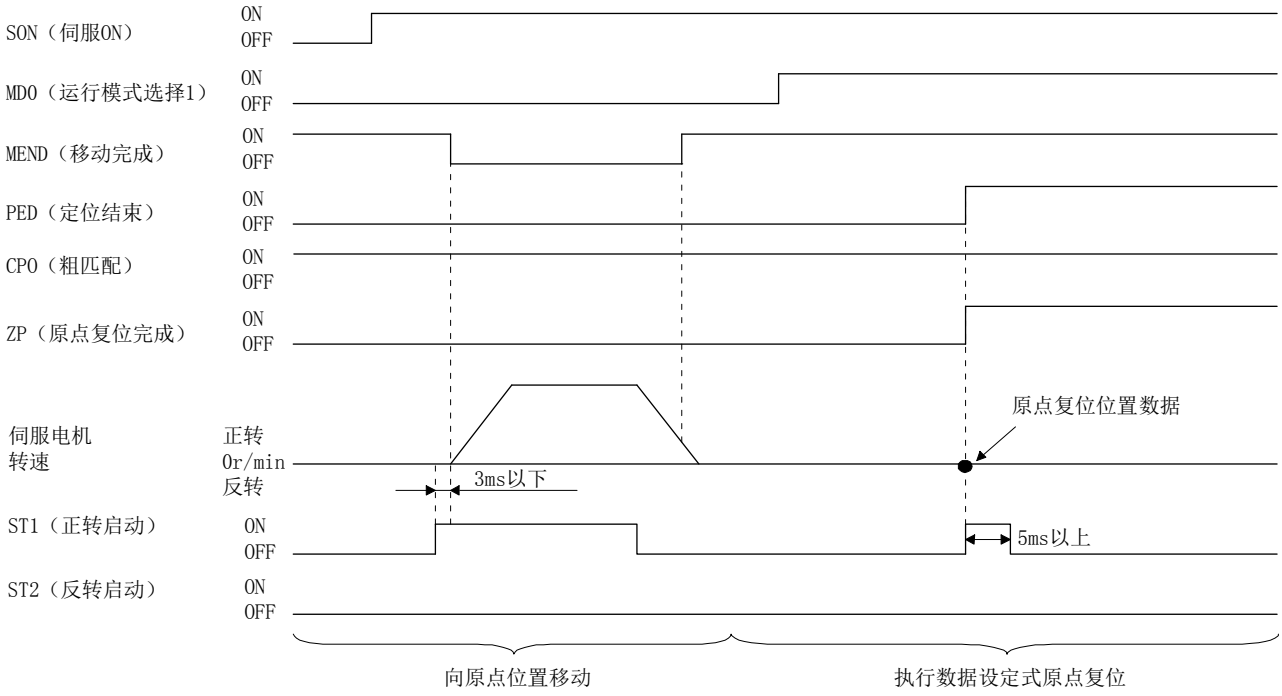
数据设定式原点复位在任意位置决定原点时使用。在移动中，可以使用JOG运行、手动脉冲发生器运行等进行移动。数据设定式原点复位仅可以在伺服ON状态下实施。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
数据设定式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 2：选择数据设定式
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1）～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.5 推压式原点复位

推压式原点复位是在通过在JOG运行，手动脉冲发生器运行等向制动器等推压的状态下进行原点复位，该位置设为原点。

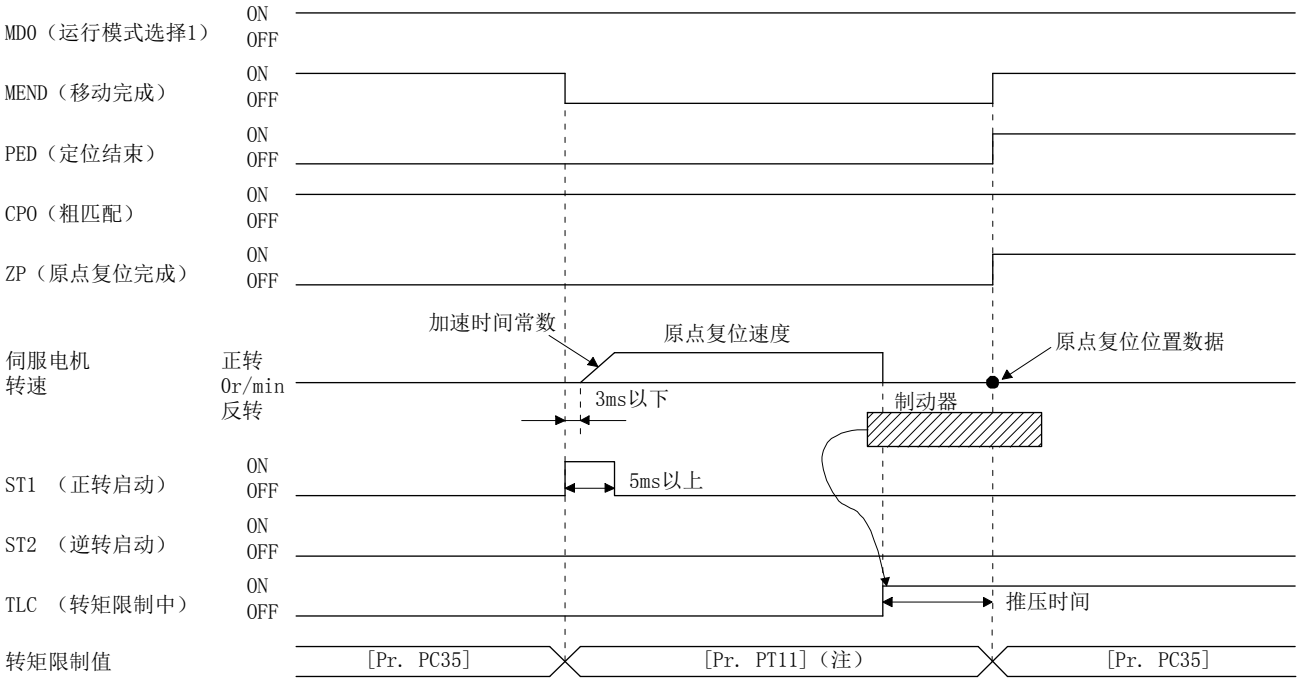
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
推压式原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 3：请选择推压式。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定到与制动器触碰开始为止的转速。
推压时间	[Pr. PT10]	请设定与制动器触碰开始到取得原点数据并输出ZP（原点复位完成）为止的时间。
推压式原点复位转矩限制值。	[Pr. PT11]	请设定推压式原点复位执行时的伺服电机转矩限制值。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1）～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



注. 有效的转矩限制如下所示。

输入软元件（0：OFF,1：ON）		限制值的状态			有效的转矩限制值
TL1	TL				
0	0				Pr. PT11
0	1	TLA	＞	Pr. PT11	Pr. PT11
		TLA	＜	Pr. PT11	TLA
1	0	Pr. PC35	＞	Pr. PT11	Pr. PT11
		Pr. PC35	＜	Pr. PT11	Pr. PC35
1	1	TLA	＞	Pr. PT11	Pr. PT11
		TLA	＜	Pr. PT11	TLA

[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.6 忽略原点（伺服ON位置原点）

要点
●根据忽略原点执行原点复位时，无需选择包含“ZRT”指令的程序。

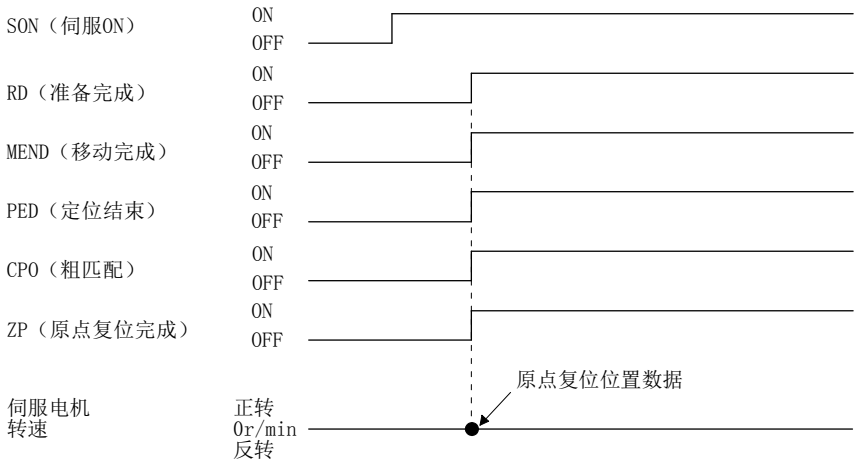
将伺服ON时的位置作为原点。

（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
忽略原点	[Pr. PT04]	_ _ _ 4：请选择忽略原点（伺服ON位置原点）。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。

（2） 时序图



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.7 近点狗式后端基准原点复位

要点
●此原点复位方法依存于读取检测近点狗后端部分的DOG（近点狗）的时机。因此，以100r/min的蠕变速度进行原点复位时，原点位置会发生200pulses（HG系列伺服电机时）的误差。蠕变速度越大，原点位置的误差越大。

近点狗前端开始减速，后端通过后移动了近点狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。可以进行不依存Z相信号的原点复位。

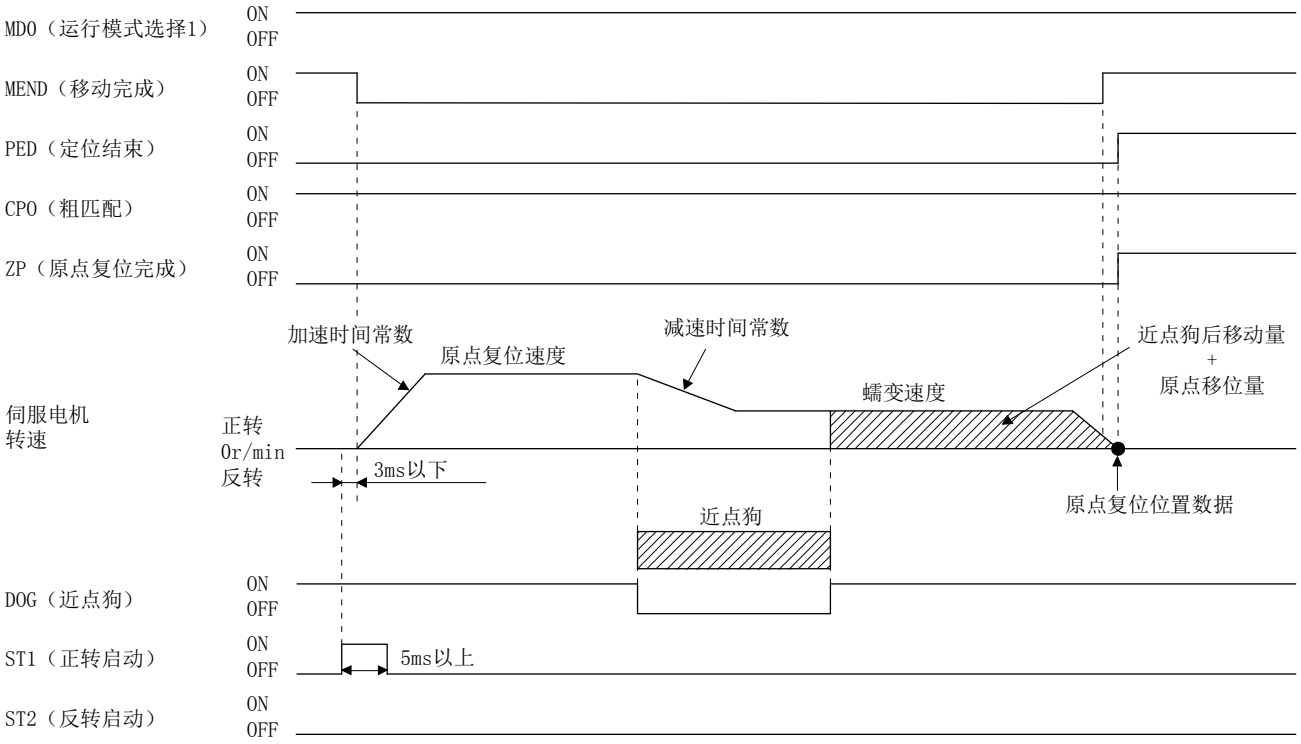
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
近点狗式后端基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 5：请选择近点狗式（后端检测 后端基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从近点狗后端通过后的位置开始移动时设定原点。
近点狗后移动量	[Pr. PT09]	请设定近点狗后端通过后的移动量。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1）～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.8 计数式前端基准原点复位

要点

●此原点复位方法依存于读取检测近点狗前端部分的DOG（近点狗）的时机。因此，以100r/min的蠕变速度进行原点复位时，原点位置会发生200pulses（HG系列伺服电机时）的误差。蠕变速度越大，原点位置的误差越大。

●检测近点狗前端后，未达到蠕变速度但原点复位已完成时，会发生[AL. 90.2]。请将近点狗后移动量及原点移位量设定为从原点复位速度到蠕变速度可以减速的移动量。

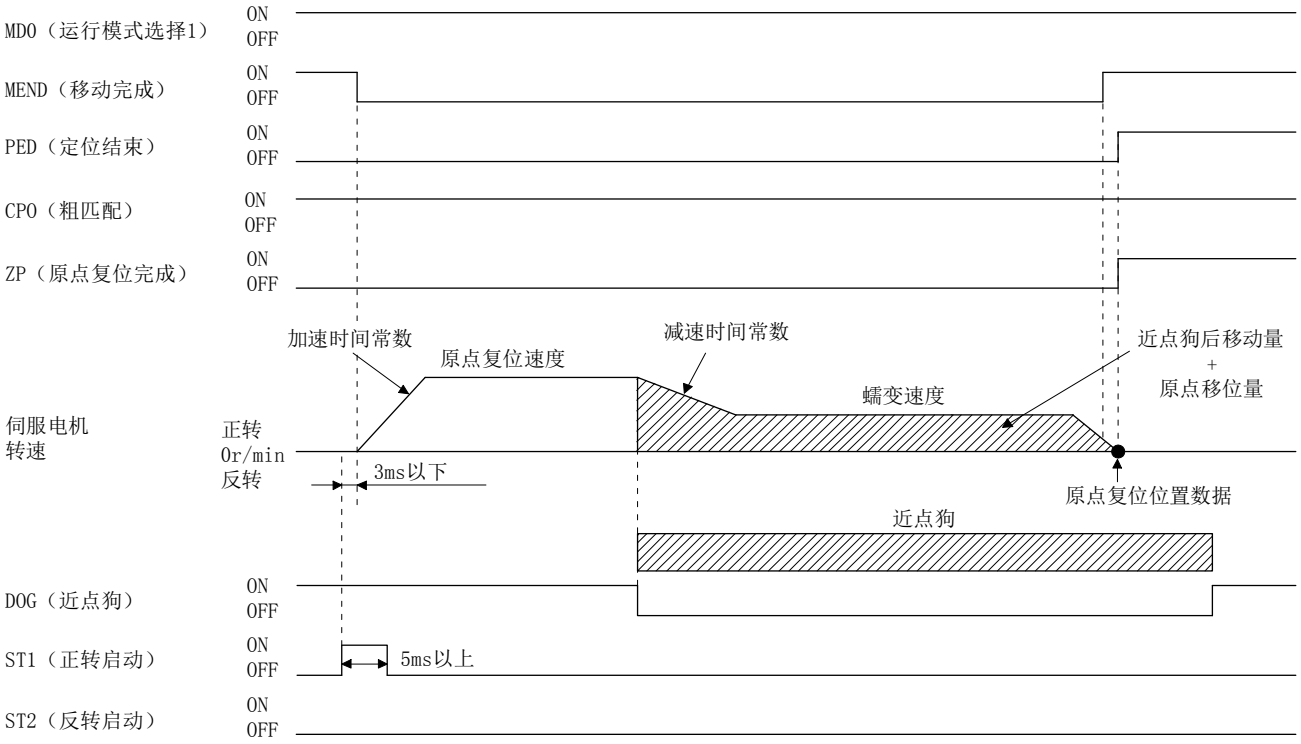
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
计数式前端基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 6：请选择计数式（前端检测 前端基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从近点狗后端通过后的位置开始移动时设定原点。
近点狗后移动量	[Pr. PT09]	请设定近点狗后端通过后的移动量。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1）～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.9 近点狗式支架型原点复位

近点狗前端检测后的最初的Z相信号作为原点。

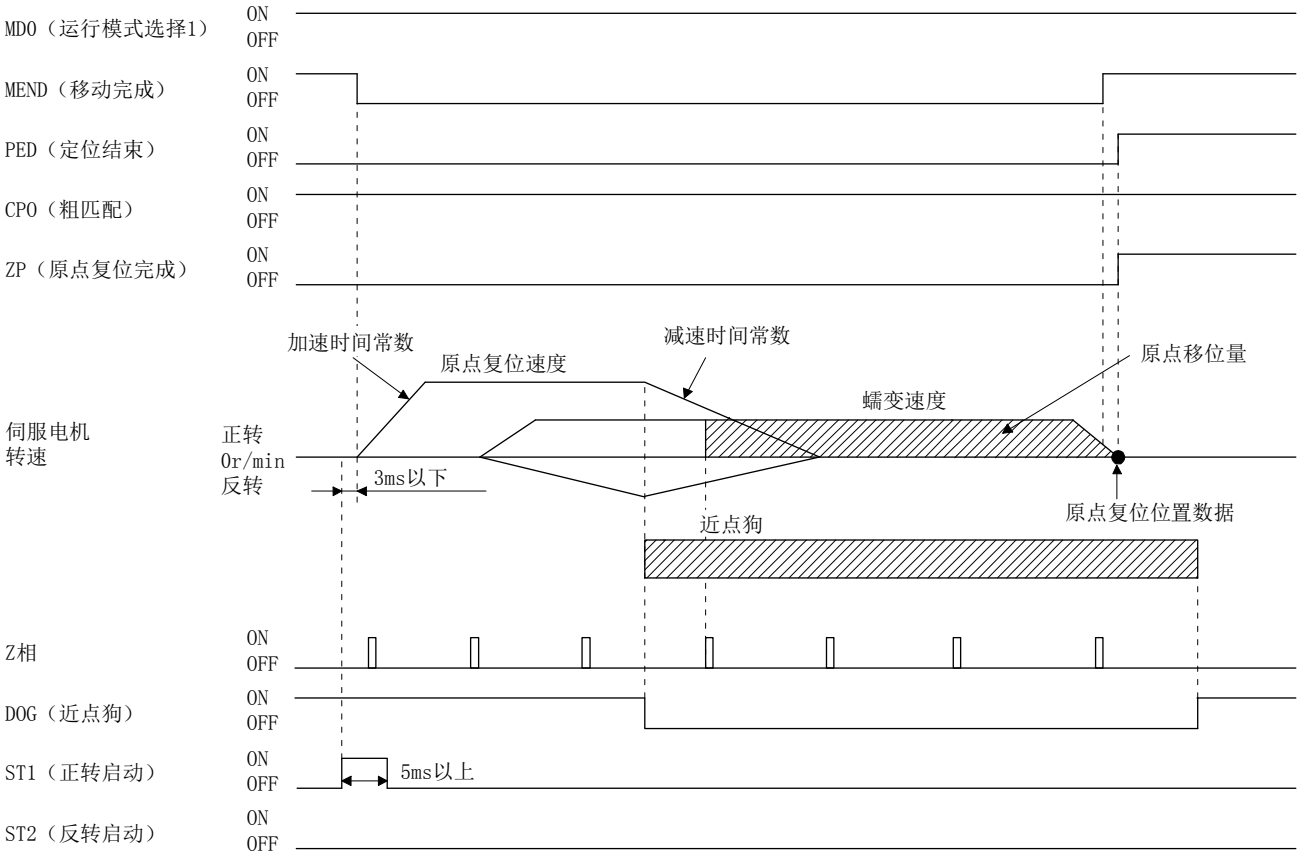
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
近点狗式支架型原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 7：请选择近点狗式支架型。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1）～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.10 近点狗式前Z相基准原点复位

近点狗前端检测后，向反方向以蠕变速度移动，以离开近点狗的最初的Z相脉冲的位置作为原点。

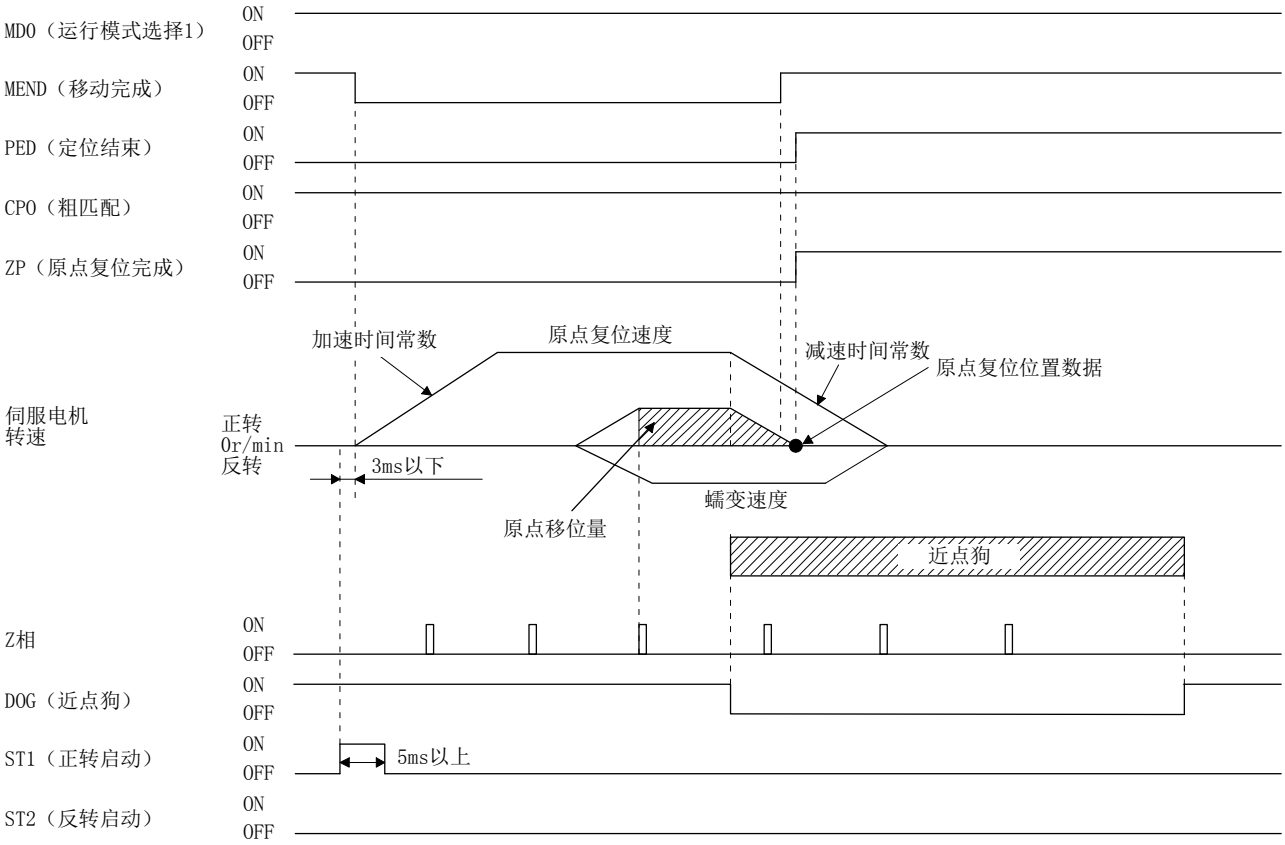
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
近点狗式前Z相基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 8：请选择近点狗式（前端检测 Z相基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1） ～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.11 近点狗式前端基准原点复位方式

要点
●此原点复位方法依存于读取检测近点狗前端部分的DOG（近点狗）的时机。因此，以100r/min的蠕变速度进行原点复位时，原点位置会发生200pulses（HG系列伺服电机时）的误差。蠕变速度越大，原点位置的误差越大。

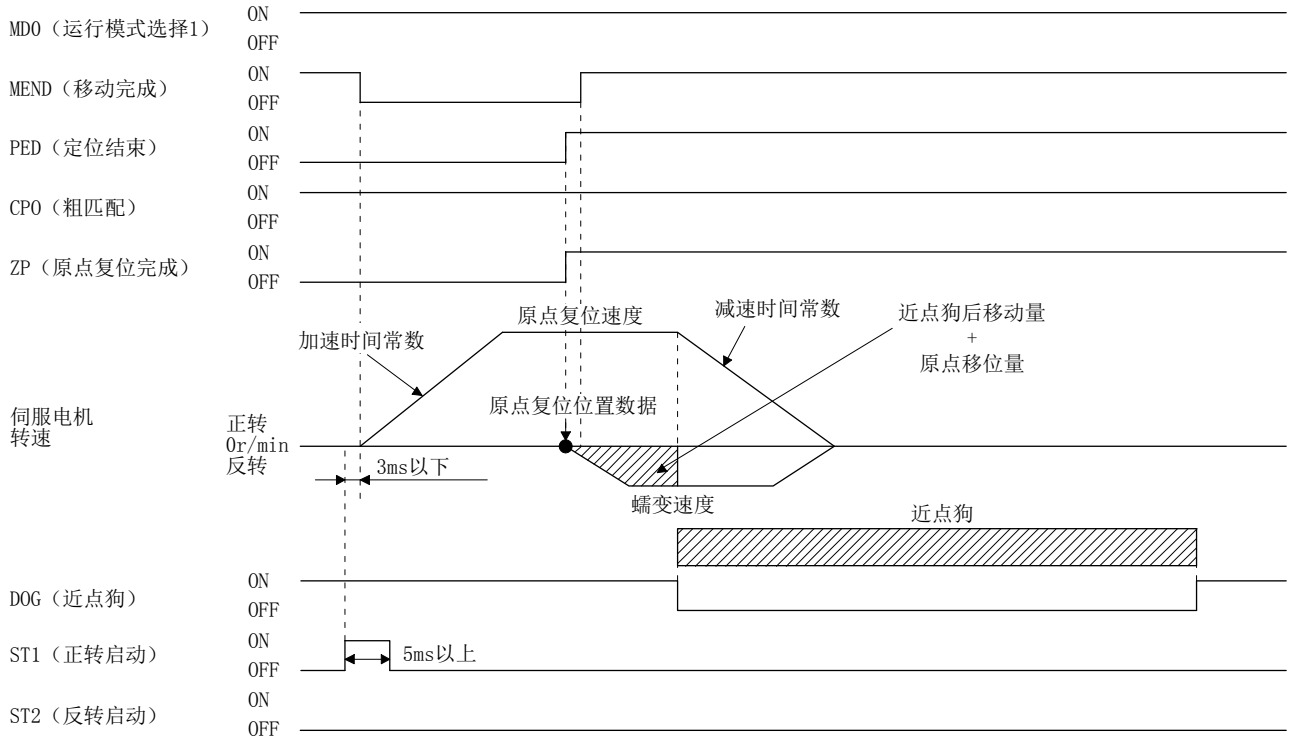
从近点狗前端开始移动了狗后移动量及原点移位量的位置作为原点。
可以进行不依存Z相信号的原点复位。蠕变速度发生变化，原点位置会发生变化。

（1） 软元件/参数
请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
近点狗式前端基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ 9：请选择近点狗式（前端检测 前端基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1） ～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含执行原点复位的“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。



[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

5.4.12 无近点狗Z相基准原点复位方式

从原点复位开始后的Z相脉冲位置移动了原点移位量的位置作为原点。

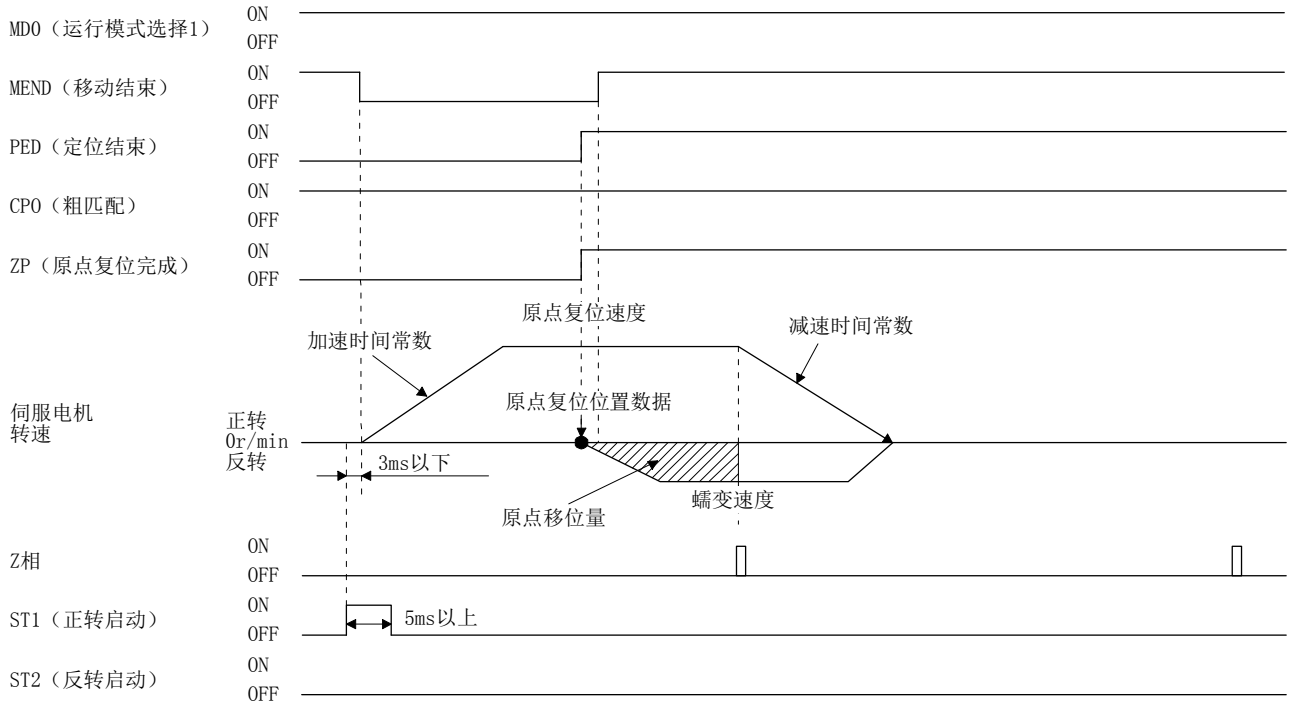
（1） 软元件/参数

请对输入软元件及参数进行如下设定。

项目	使用的软元件/参数	设定内容
程序方式的自动运行模式	MD0（运行模式选择1）	请将MD0设为ON。
无近点狗Z相基准原点复位	[Pr. PT04]	_ _ _ A：请选择无近点狗式（Z相基准）。
原点复位方向	[Pr. PT04]	参照5.4.1项（2），请选择原点复位方向。
近点狗输入极性	[Pr. PT29]	参照5.4.1项（2），请选择近点狗输入极性。
原点复位速度	[Pr. PT05]	请设定检测近点狗为止的转速。
蠕变速度	[Pr. PT06]	请设定检测近点狗后的转速。
原点移位量	[Pr. PT07]	请从Z相信号开始移动时设定原点。
原点复位的加速时间常数	[Pr. PC30]	使用在[Pr. PC30]中设定的加速时间常数。
原点复位的减速时间常数	[Pr. PC31]	使用在[Pr. PC31]中设定的减速时间常数。
原点复位位置数据	[Pr. PT08]	请设定原点复位完成时的当前位置。
程序	DI0（程序编号选择1） ～ DI3（程序编号选择4）	请选择包含“ZRT”指令的程序。

（2） 时序图

选择包含“ZRT”指令的程序后的时序图如下所示。

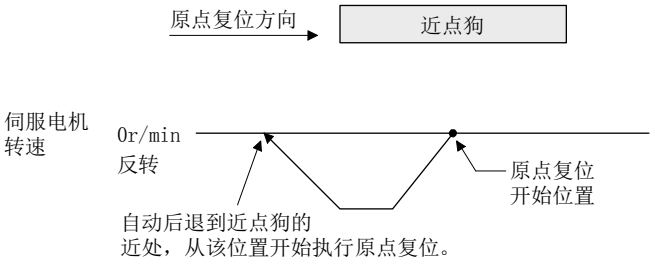


[Pr. PT08 原点复位位置数据]的设定值为原点复位完成时的位置地址。

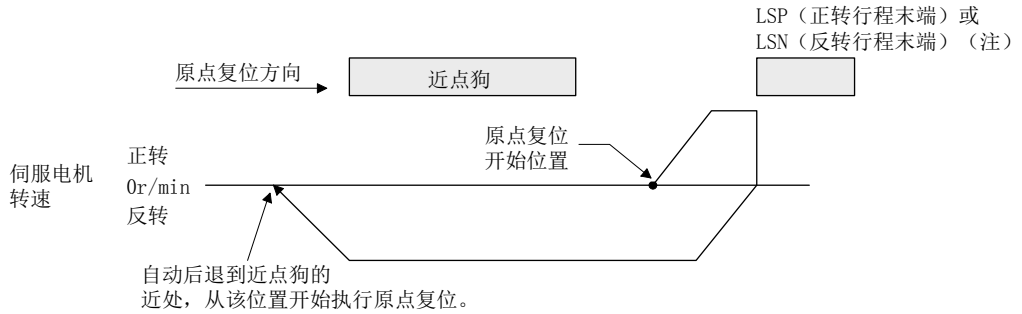
5.4.13 原点复位自动后退功能

在使用近点狗的原点复位中，从近点狗或超过近点狗的位置开始进行原点复位时，后退至可以进行原点复位的位置之后，开始原点复位。

（1） 当前位置在近点狗上的情况下
当前位置在近点狗上时，自动后退进行原点复位。



（2） 当前位置超过近点狗的情况
启动时向原点复位方向运行，检测到LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）再自动后退。通过近点狗近处位置后停止，从该位置开始重新运行原点复位。无法检测近点狗时，通过反方向一侧的LSP或LSN来停止，会发生[AL. 90 原点复位未完成警告]



注. 不可使用软件限位代替LSP（正转行程末端）及LSN（反转行程末端）。

5.5 串行通信运行

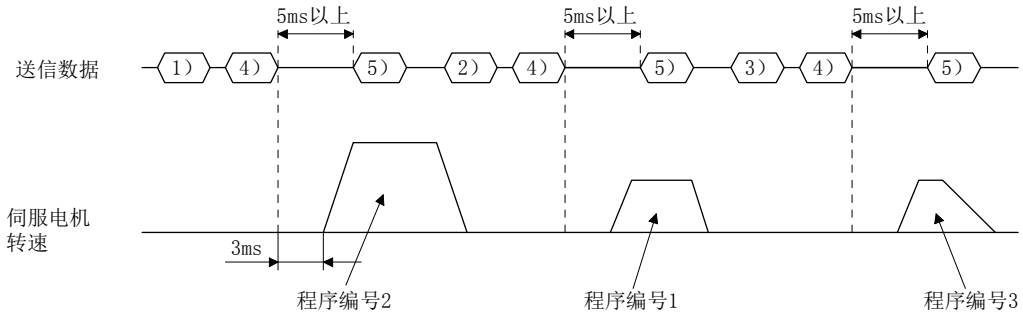
使用RS-422通信功能从计算机等控制器进行操作及运行伺服放大器。
在本节中记述数据收发的步骤。控制器和伺服放大器间的连接和数据收发的详细信息请参照第10章。

5.5.1 通过程序定位运行

使用通信功能选择程序编号，ST1（正转启动）ON时根据程序可以进行定位运行。

（1） 程序选择
请通过控制器使用软元件的强制输出（指令[9][2]及数据编号[6][0]）选择编号1 ～ 16的程序。

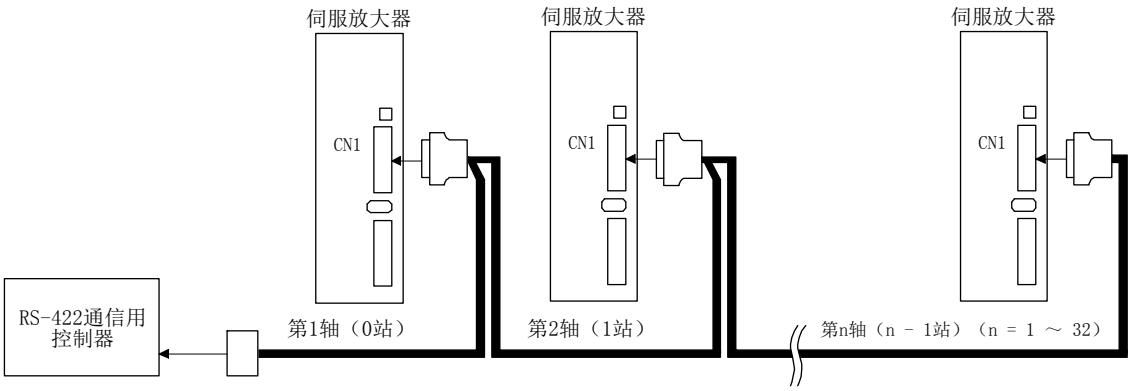
（2） 时序图



编号	发送数据的内容	指令	数据号码
1）	选择程序编号2	[9][2]	[6][0]
2）	选择程序编号1	[9][2]	[6][0]
3）	选择程序编号3	[9][2]	[6][0]
4）	ST1（正转启动）ON	[9][2]	[6][0]
5）	ST1（正转启动）OFF	[9][2]	[6][0]

5.5.2 多点方式（RS-422通讯）

使用RS-422通信功能可以在同一总线上操作及运行多个伺服放大器。此时，为了识别当前发送的数据是给哪个伺服放大器，请设定伺服放大器的站编号。请通过[Pr. PC20 站编号设定]设定站编号。
请务必对1台伺服放大器设定1个站编号。在多个伺服放大器中重复设定1个站编号，则无法正常通信。通过1个指令操作及运行多个伺服放大器时，请使用5.5.3项中记载的组指定功能。电缆连接图请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”12.1.1项（2）。

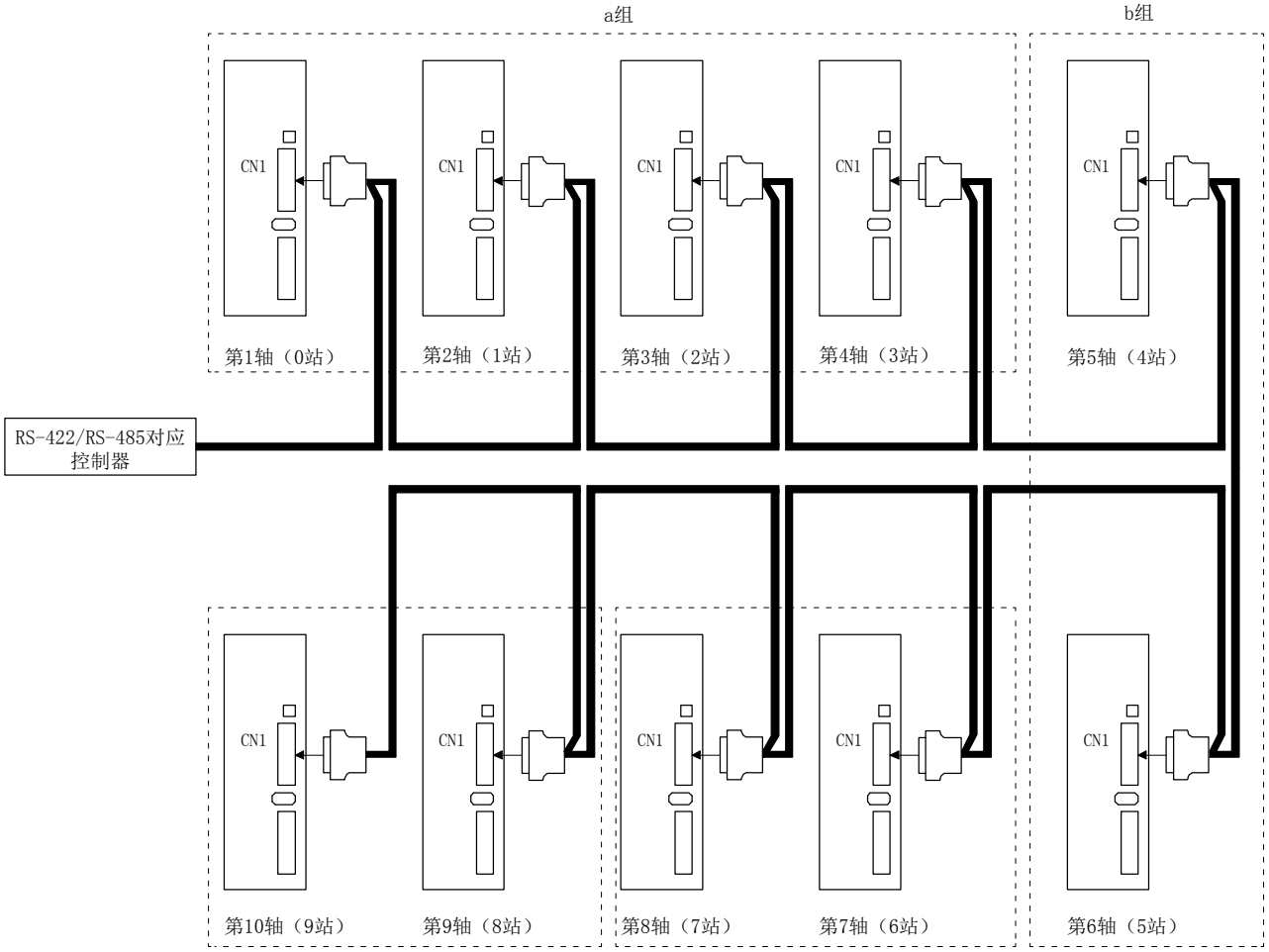


5.5.3 组指定

⚠ 注意	●请在组内设置1台可以回复的伺服放大器。接收控制器指令后多个伺服放大器同时回复数据，会导致伺服放大器发生故障。

使用多个伺服放大器时，可以根据指令以组为单位进行参数设定等操作。
最多可以设定a ～ f的6组。请通过三菱通用AC伺服协议的通讯指令对每个站设定组。

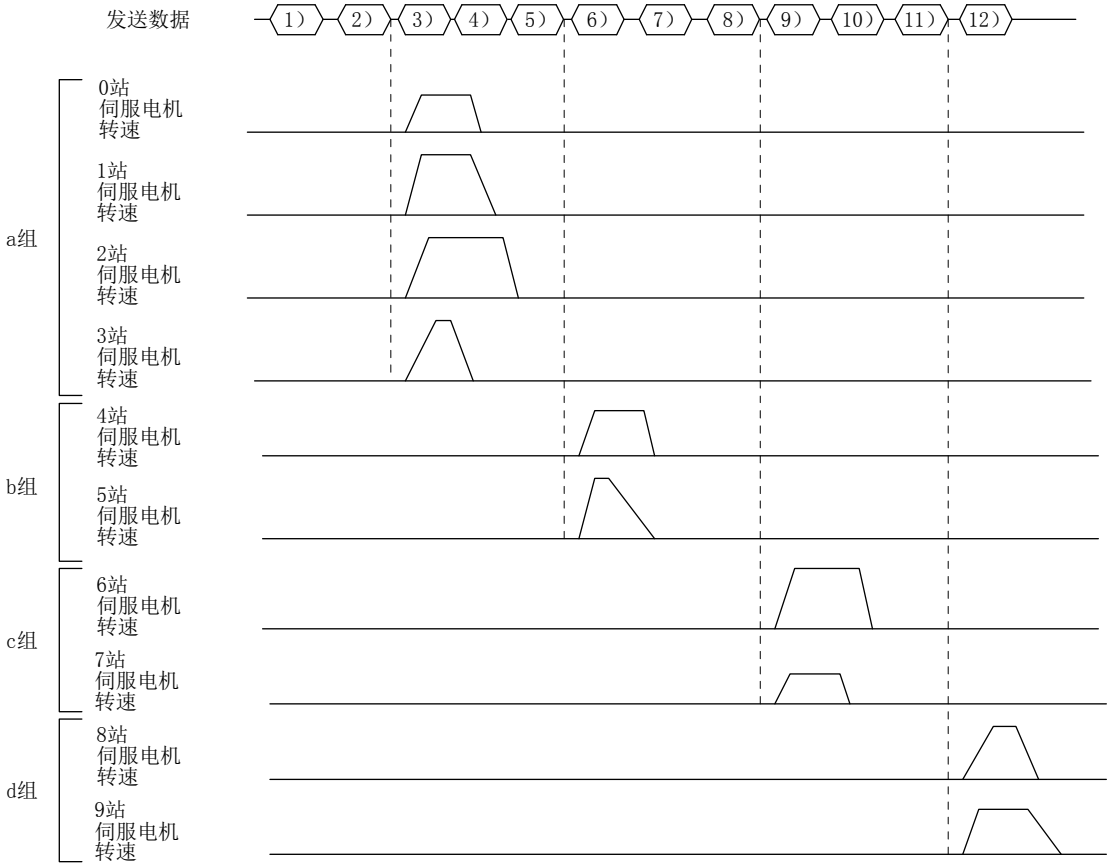
（1） 组的设定示例



伺服放大器站编号	组的设定
0站	a
1站	
2站	
3站	
4站	b
5站	
6站	c
7站	
8站	d
9站	

（2） 时序图

以下所示为以每组程序编号1的设定值运行的时序图。



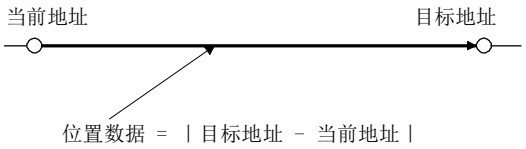
编号	发送数据的内容	指令	数据号码
1）	选择a组的程序编号	[9][2]	[6][0]
2）	ST1（正转启动）ON	[9][2]	[6][0]
3）	ST1（正转启动）OFF	[9][2]	[6][0]
4）	选择b组的程序编号1	[9][2]	[6][0]
5）	ST1（正转启动）ON	[9][2]	[6][0]
6）	ST1（正转启动）OFF	[9][2]	[6][0]
7）	选择c组的程序编号1	[9][2]	[6][0]
8）	ST1（正转启动）ON	[9][2]	[6][0]
9）	ST1（正转启动）OFF	[9][2]	[6][0]
10）	选择d组的程序编号1	[9][2]	[6][0]
11）	ST1（正转启动）ON	[9][2]	[6][0]
12）	ST1（正转启动）OFF	[9][2]	[6][0]

此外，可以在各组的站中同时写入通用的参数执行报警复位等。

5.6 增量值指令方式

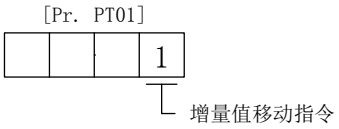
以增量值指令方式使用该伺服时需要变更[Pr. PT01]的设定。
设定位置数据（目标地址 - 当前地址）的移动量。通过增量值指令方式，可以进行无限长度的标准尺寸进给。

设定范围： -999999 ～ 999999[×10^{STM}μm]（STM = 进给长倍率[Pr. PT03]）
-999999 ～ 999999[×$10^{(STM-4)}$inch]（STM = 进给长倍率[Pr. PT03]）
-999999 ～ 999999[pulse]



在本节中，对在增量值指令方式下使用该伺服放大器与绝对值指令方式（出厂状态）不同的内容进行说明。

（1） 参数的设定
请如下所示设定[Pr. PT01]，选择增量值指令方式。

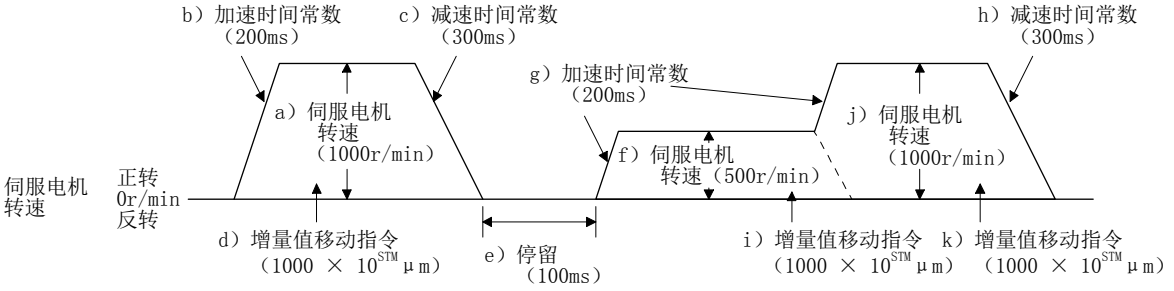


（2） 指令
“MOV”及“MOVA”指令的内容变更如下。其他的指令没有变更。因此，“MOV”和“MOVI”与“MOVA”和“MOVIA”分别变为同一内容的指令。

指令	名称	设定	设置范围	单位	间接指定	内容
MOV	增量值移动指令	MOV（设定值）	-999999 ～ 999999	×10^{STM}μm	○	设定的值作为增量值移动。 与“MOVI”指令内容相同。
MOVA	增量值连续移动指令	MOVA（设定值）	-999999 ～ 999999	×10^{STM}μm	○	作为设定的增量值连续移动。 请务必在“MOV”指令之后进行记述。在其他指令后面记述，会发生错误。 与“MOVIA”指令内容相同。

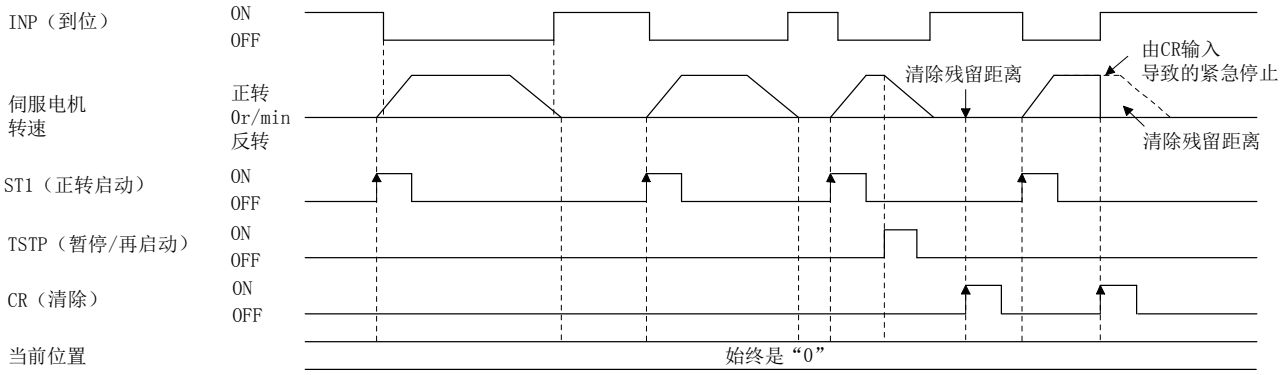
（3） 程序示例

指令	内容		
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	a）
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	b）
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	c）
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	d）
TIM（100）	停留	100[ms]	e）
SPN（500）	伺服电机转速	500[r/min]	f）
STA（200）	加速时间常数	200[ms]	g）
STB（300）	减速时间常数	300[ms]	h）
MOVI（1000）	增量值移动指令	1000[×10^{STM}μm]	i）
SPN（1000）	伺服电机转速	1000[r/min]	j）
MOVIA（1000）	增量值连续移动指令	1000[×10^{STM}μm]	k）
STOP	程序停止		



5.7 使用辊式进给显示功能的辊式进给模式

关于辊式进给显示功能的参数设定，位置数据单位及运行方法，请参照4.5节。
使用辊式进给显示功能时，启动时的当前位置状态为0。

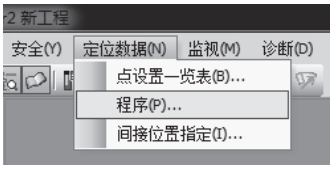


5.8 程序的设定方法

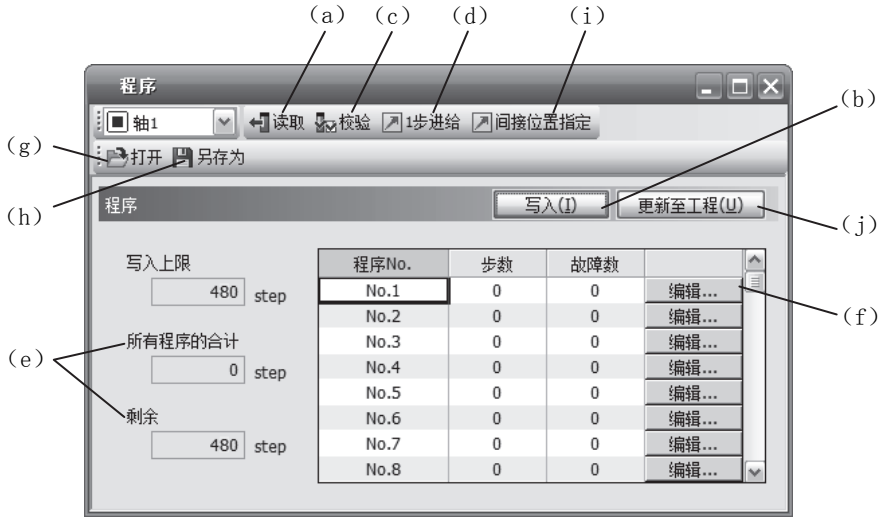
以下为使用MR Configurator2的程序设定方法。

5.8.1 设定步骤

请点击菜单栏的“定位数据”，点击菜单的“程序”。



点击后，会显示以下窗口。



（1） 程序的读取（a）
点击“读取”，可以读取并显示所有存储于伺服放大器的程序。

（2） 程序的写入（b）
点击“写入”，可以在伺服放大器中写入设定变更的程序。

（3） 程序校验（c）
点击“校验”，可以对计算机上的程序内容和伺服放大器的程序内容进行校验。

（4） 1步进给（d）
点击“1步进给”，可以执行1步进给试运行。详细内容请参照3.1.9项。

（5） 步数参照（e）
显示所有程序的使用步数及残留步数。

（6） 程序编辑（f）
可以编辑选中的程序。点击“编辑”，打开程序编辑窗口。关于编辑画面请参照5.8.2项。

（7） 程序文件读取（g）
点击“打开”，可以读取程序表的数据。

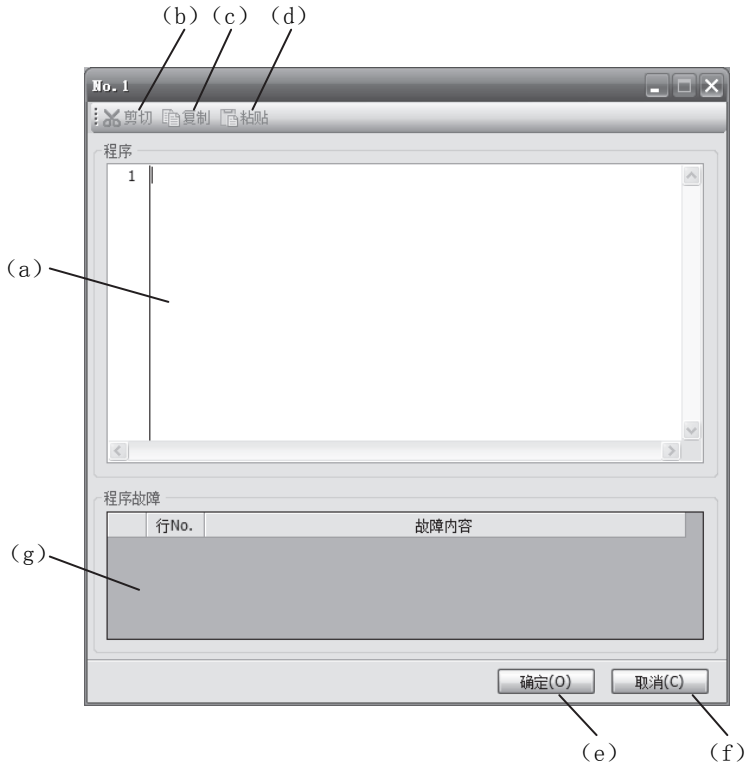
（8） 程序文件保存（h）
点击“另存为”，可以保存程序表的数据。

（9） 间接位置指定（i）
点击“间接位置指定”后，间接位置指定窗口会打开。详细内容请参照5.8.3项。

（10） 更新至工程（j）
点击“更新至工程”，可以将程序更新至工程中。

5.8.2 程序编集窗口的说明

可以在程序编辑窗口中作成程序。



（1） 程序编辑（a）
在程序编辑区（a）中通过文本形式输入指令。

（2） 文本剪切（b）
选择程序编辑区的文本后点击“剪切”，可以剪切选中的文本。

（3） 文本拷贝（c）
选择程序编辑区的文本点击“复制”，可以将选中的文本保存到剪贴板。

（4） 文本粘贴（d）
点击“粘贴”，可以将保存在剪贴板的文本粘贴到程序编辑区指定的位置。

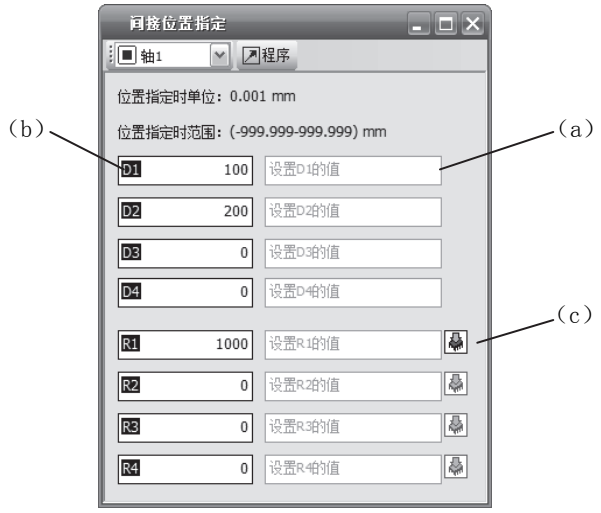
（5） 程序数据窗口结束（e）
点击“确定”，可以进行编辑检查。通过编辑检查程序没有问题时，结束编辑并关闭程序数据窗口。编辑检查的结果，程序中有问题时，会显示错误。

（6） 程序编集窗口的取消（f）
点击“取消”，不保存编辑中的程序，而是关闭程序编辑窗口。

（7） 错误显示（g）
在本项（5）中的编辑检查的结果，程序中有问题时，会显示发生错误的行编号及内容。点击错误内容，光标会移动到对应的程序。

5.8.3 间接位置指定窗口的说明

设定通用寄存器（D1 ～ D4及R1 ～ R4）的画面。



（1） 寄存器编辑区域（a）
请设定通用寄存器D1 ～ D4及R1 ～ R4的值。

（2） 寄存器参照区域（b）
显示从前面的伺服放大器读取的寄存器的值。

（3） ROM写入（c）
在伺服放大器中存储的寄存器（D1 ～ D4及R1 ～ R4）的值可以写入到伺服放大器中。

第6章 功能的应用

此处对应用伺服放大器的定位功能的使用方法进行说明。

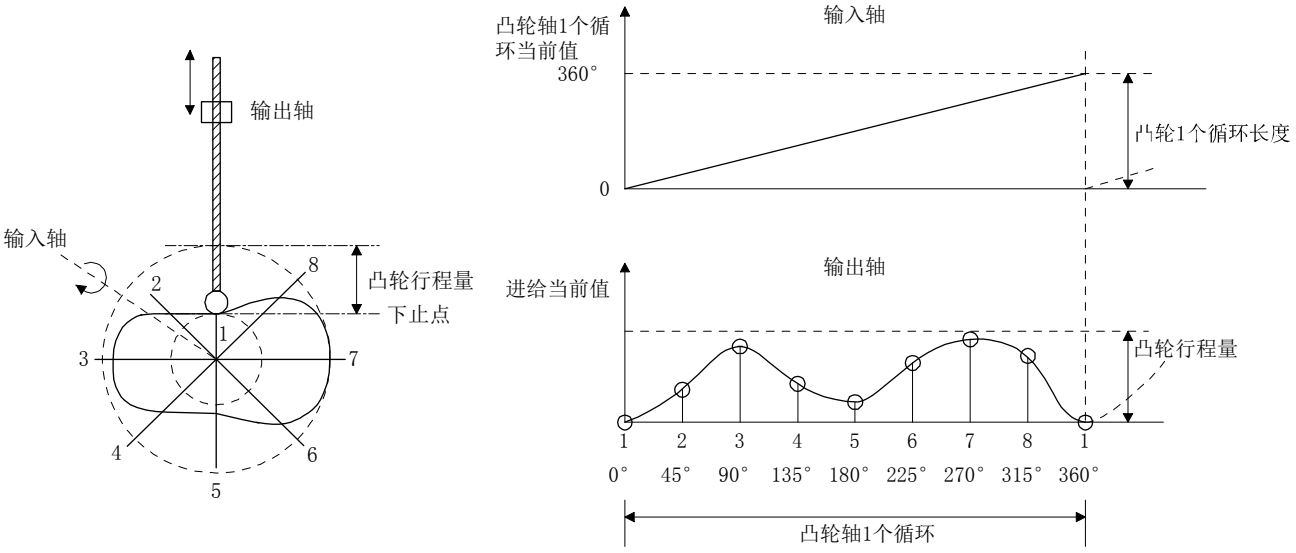
⚠ 注意	●存储凸轮数据的Flash-ROM的写入限制次数为1万次。执行超过1万次的写入时，Flash-ROM接近使用寿命的同时，伺服放大器可能会出现故障。

6.1 简单凸轮功能

要点
●凸轮数据写入时，若发生了[AL.F5.2 凸轮数据写入错误警告]，应将[Pr.PT34]设定为“5010”后实施凸轮数据的初始化。

6.1.1 简单凸轮功能的概要

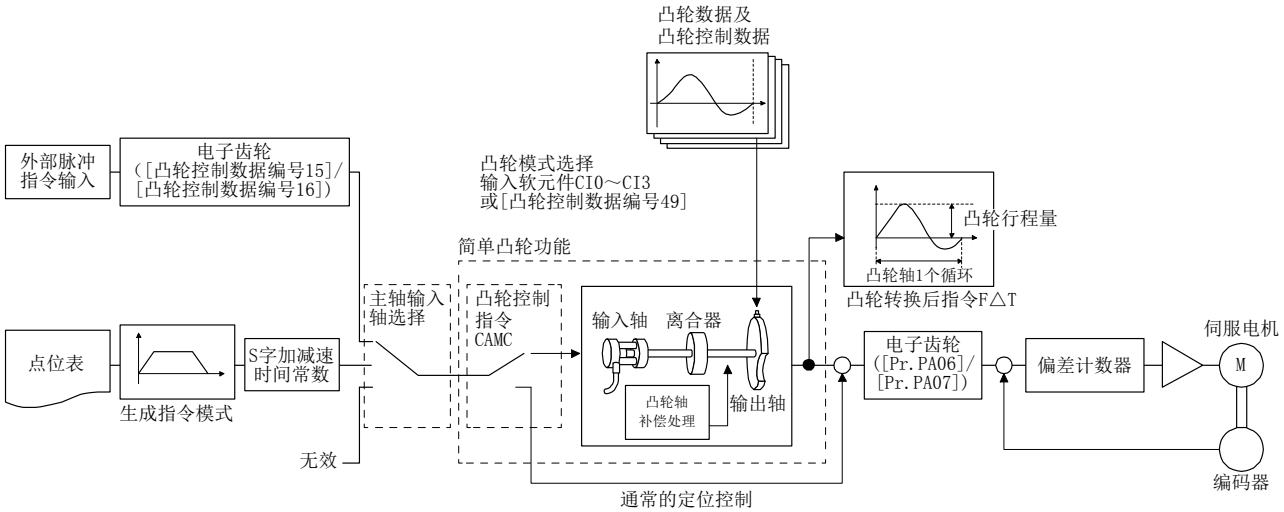
所谓简单凸轮功能，是将以往使用凸轮执行机械同步控制的结构置换成软件后，执行相同控制的功能。
使用下图凸轮，输入轴旋转1次时的输出轴的轨迹动作如下所示。



简单凸轮功能中，设定凸轮数据与凸轮控制数据，通过启动定位可执行与输入轴（外部脉冲指令输入、点位表指令或程序定位指令）同步的控制。

6.1.2 简单凸轮功能概略框图

以下所示为简单凸轮的功能框图。请通过MR Configurator2设定凸轮数据及凸轮控制数据。



6.1.3 简单凸轮规格一览

（1） 规格一览

项目			MR-JE-_A
存储器容量（注1）		凸轮保存区	8k字节（Flash-ROM）
		凸轮展开区	8k字节（RAM）（注2）
登录数			最多8个
注释			每个凸轮数据及凸轮控制数据最多32字符（半角）
凸轮数据及凸轮控制数据	行程比数据形式	凸轮分辨率	256/512/1024/2048
		行程比	-100.000 ～ 100.000[%]
	坐标数据形式	坐标数	2 ～ 1024
		坐标数据	输入值：0 ～ 999999 输出值：-999999 ～ 999999
凸轮曲线			12种（匀速/匀加速/5次/单弦/摆线/变形梯形/变形正弦/变形匀加速/梯形摆线/反梯形摆线/复弦/反复弦）

注 1. 存储器容量中包含由伺服放大器储存的使用区（凸轮保存区）及实际动作区（凸轮展开区）。
2. 伺服OFF时，可使用Modbus-RTU通信随时变更。
关于通过Modbus-RTU通信写入数据时所使用的寄存器，请参照6.1.7项(5)。

（2） 凸轮分辨率

（a） 行程比数据形式时

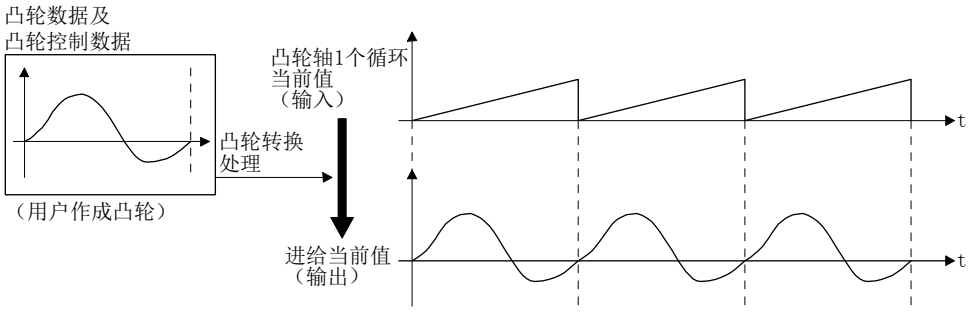
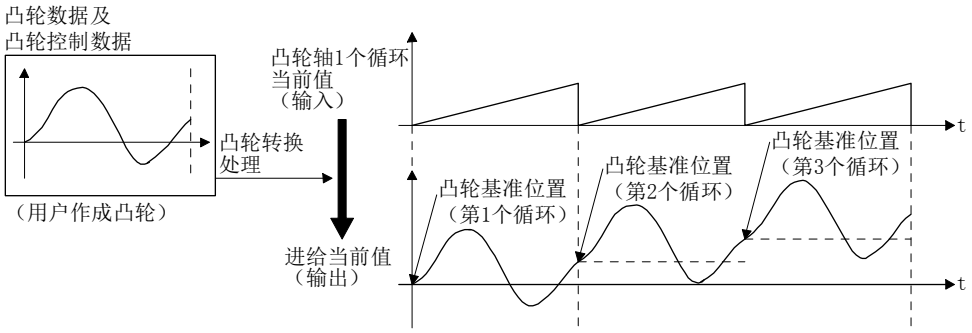
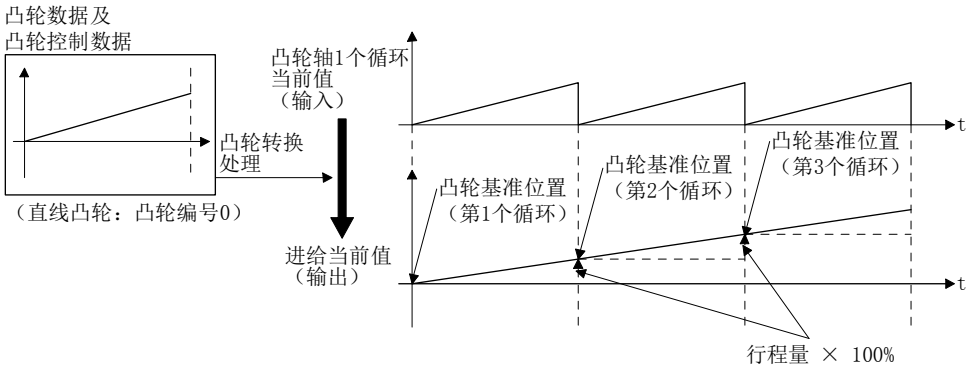
凸轮分辨率	最多凸轮登录数
256	8个
512	4个
1024	2个
2048	1个

（b） 坐标数据形式时

坐标数	最多凸轮登录数
128	8个
256	4个
512	2个
1024	1个

6.1.4 简单凸轮功能的控制内容

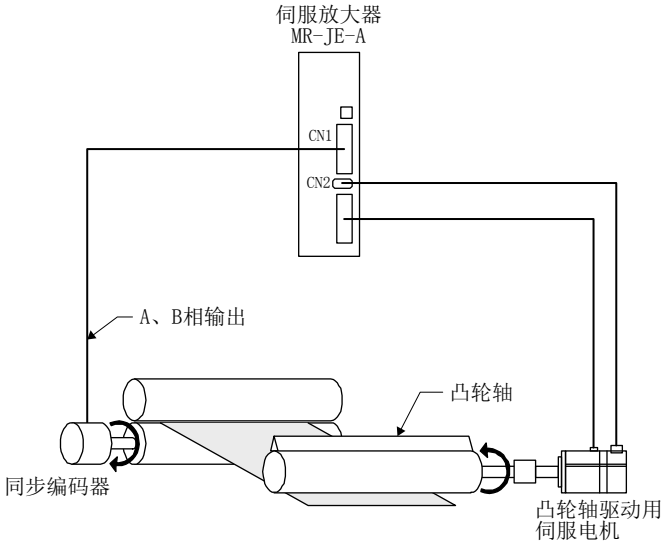
通过MR Configurator2设定凸轮数据及凸轮控制数据，可以执行如下3种凸轮控制方式。

凸轮控制方式	概要	实际的动作
往返控制	往返于固定的凸轮行程范围。	
进给控制	每1循环，更新一次凸轮基准位置。	
直线控制	执行直线控制使1个循环行程比变为100%。	

6.1.5 可与简单凸轮搭配使用的功能

(1) 编码器追踪功能

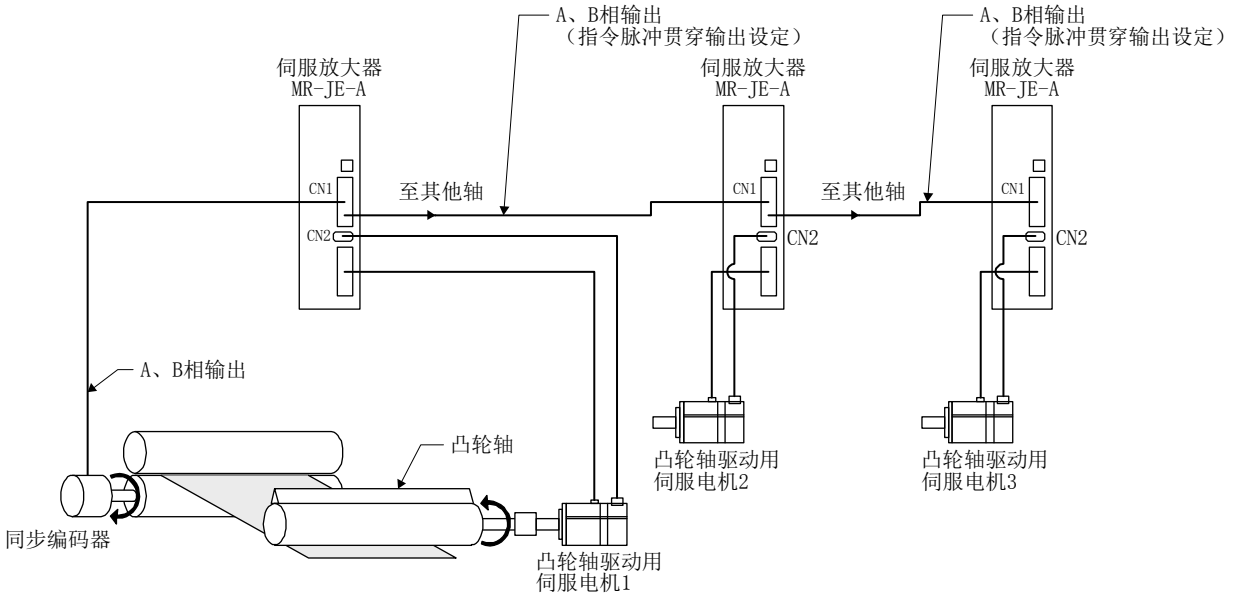
将同步编码器的AB相输出信号获取至伺服放大器，并与其输入信号组合后可以启动伺服电机。
同步编码器的输入最大支持至4 Mpulses/s。



(2) 指令脉冲输入贯穿功能

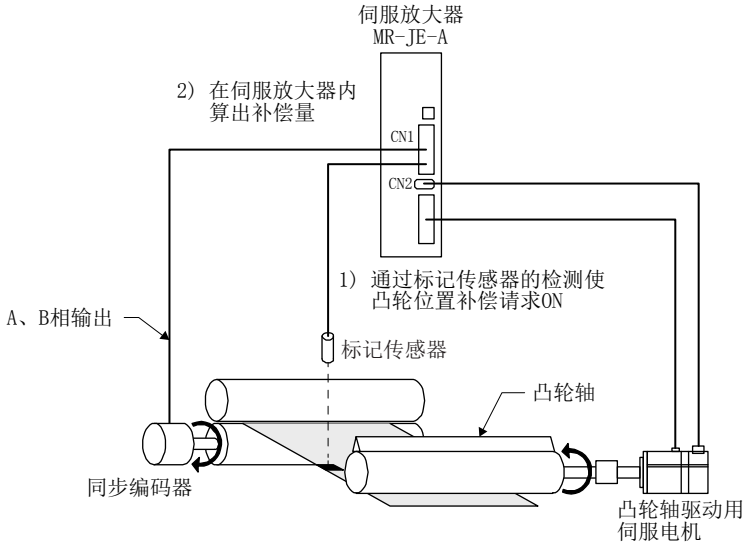
要点
●指令脉冲输入贯穿功能是指从脉冲的输入到输出，每1轴最多花费150μs左右。 例如，最终轴为n时 最大延迟时间为[μs] = 150μs × (n-1) 。

来自同步编码器的AB相脉冲输出至后轴。第2轴以后也能实现与传送轴同步的控制。



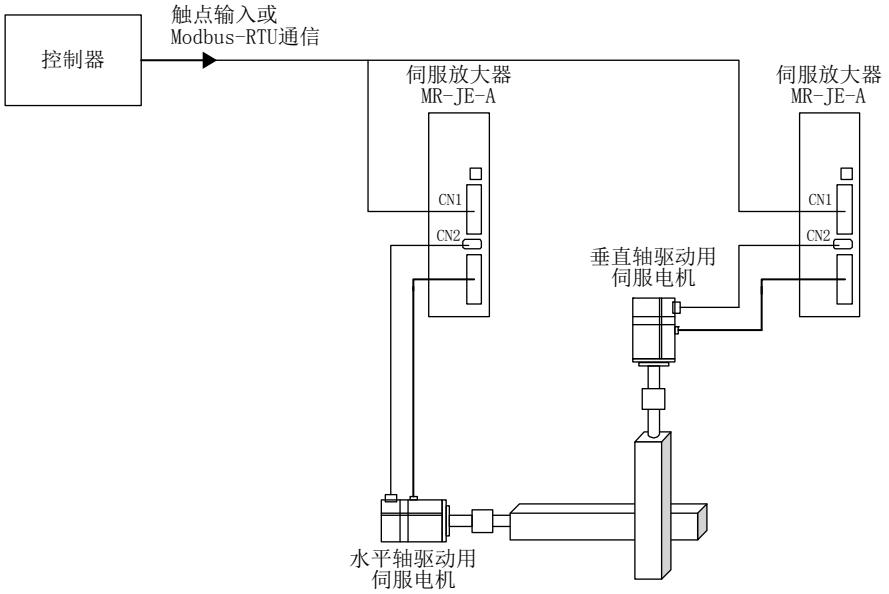
(3) 标记传感器输入补偿功能

将标记传感器的输入信号获取至伺服放大器后，在伺服放大器内算出补偿量，可补偿切割轴的位置。



(4) 使用了定位数据的同步运行

通过设定相同定位数据，使用触点输入或Modbus-RTU通信，同时启动定位，可执行同步运行。关于使用Modbus-RTU通信实施同时启动的方法，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）”5.8.4项。



6.1.6 各种设定一览

(1) 通过MR Configurator2设定的项目一览

请在MR Configurator2的凸轮设定画面中，设定以下项目。

设定项目		设定内容
凸轮控制数据	主轴输入轴选择	请选择对凸轮轴的指令输入方法。 请从“编码器追踪 （外部脉冲输入）”及“内部点位表”中进行选择。
	凸轮编号选择	请选择作成凸轮控制数据的编号。
	分辨率设定	请设定凸轮的分辨率。请从256/512/1024/2048中选择。
	凸轮轴1个循环长度	请设定凸轮1个循环的移动量。输入单位变为指令单位。
	凸轮行程量	行程比数据形式的凸轮控制时，请设定与行程比100%对应的凸轮行程量。
凸轮数据		请在MR Configurator2的凸轮作成画面中执行。作成后，请向伺服放大器中写入凸轮数据。

(2) 通过伺服放大器参数设定的项目一览

请通过伺服放大器的参数设定以下项目。

设定项目	设定内容
运行模式选择	请在[Pr.PA01 运行模式]中，选择“定位模式（点位表方式或程序方式）”。
凸轮功能设定	请在[Pr.PT35 功能选择T-5]中，将凸轮功能设定为有效。
凸轮数据选择	请在CI0（凸轮编号选择0）～ CI3（凸轮编号选择3）中，选择要执行的凸轮数据。 在[凸轮控制数据编号49 凸轮编号]中，也可选择要执行的凸轮数据。
软元件设定	请通过输入输出设定参数([Pr.PD_ _])，分配CAMC（凸轮控制指令输入）、CAMS（凸轮控制中输出）及CI0（凸轮编号选择0）～ CI3（凸轮编号选择3）。

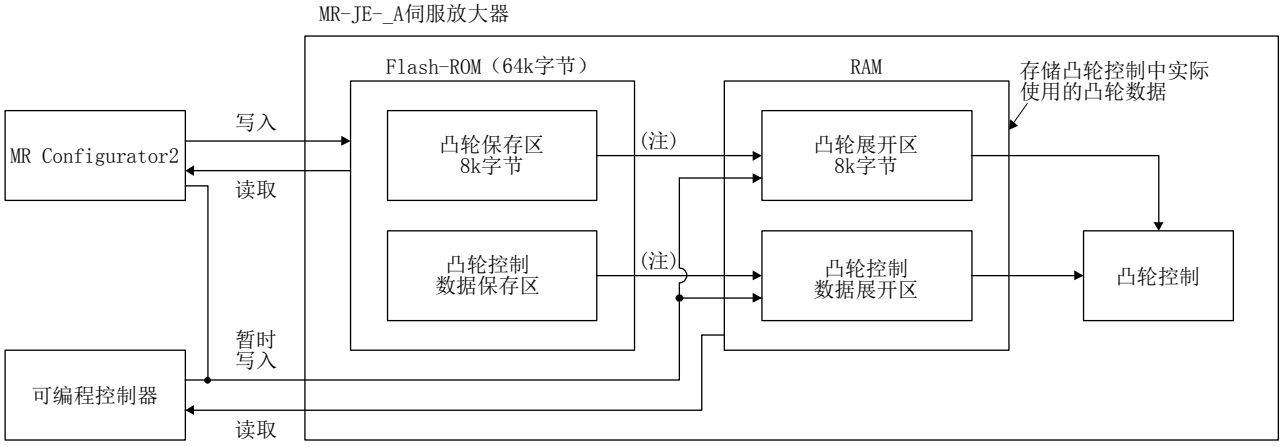
6.1.7 简单凸轮功能中使用的数据

⚠ 注意	●向存储凸轮控制数据及凸轮数据的Flash-ROM写入的限制次数为1万次。执行超过1万次的写入时，与Flash-ROM寿命不相符的伺服放大器可能会出现故障。高频率变更时，请使用暂时写入，写入至RAM而非Flash-ROM。

(1) 凸轮控制数据及凸轮数据的存储器构成

要点
●凸轮数据写入时，若发生了[AL.F5.2 凸轮数据写入错误警告]，应将[Pr.PT34]设定为“5010”后实施凸轮数据的初始化。

简单凸轮中使用的凸轮控制数据及凸轮数据，存储在伺服放大器内的Flash-ROM中。接通电源时，从Flash-ROM向伺服放大器内部的RAM中展开，执行凸轮控制。



注. 接通电源时展开。

请通过MR Configurator2或Modbus-RTU通信执行凸轮数据及凸轮控制数据的写入操作。
请务必在伺服OFF的状态下写入凸轮数据及凸轮控制数据。
通过Modbus-RTU通信写入时，请传送通过MR Configurator2作成的凸轮数据。
Modbus-RTU通信中，使用凸轮数据写入请求(2D88h)、凸轮保存区指定(2D89h)、通过CAM area指定的区域的凸轮数据读取及写入(2D88h)。各寄存器的详细内容请参照6.1.7项(5)。

写入方法有如下2种。

写入方法	内容	数据发送方法（注）	
		MR Configurator2	Modbus-RTU通信
暂时写入	将凸轮控制数据及凸轮数据写入伺服放大器的RAM中。写入后，凸轮控制数据及凸轮数据将被反映。 电源OFF后，写入的数据失效。 请在作成、调整凸轮控制数据及凸轮数据时使用。	○	○
写入	将凸轮控制数据及凸轮数据写入Flash-ROM中。写入后，再次接通电源变为有效。 再次接通电源后，通过写入的数据执行控制。 请在最终确定凸轮控制数据及凸轮数据后，执行操作。	○	×

注. ○：支持，×：不支持

(2) 凸轮数据

要点

●凸轮数据的设定有误时，位置指令及速度指令会变大，有时会发生机械干涉或[AL.31 加速度]。作成及变更了凸轮数据时，请做好试运行及调整。

凸轮数据有以下2种形式。

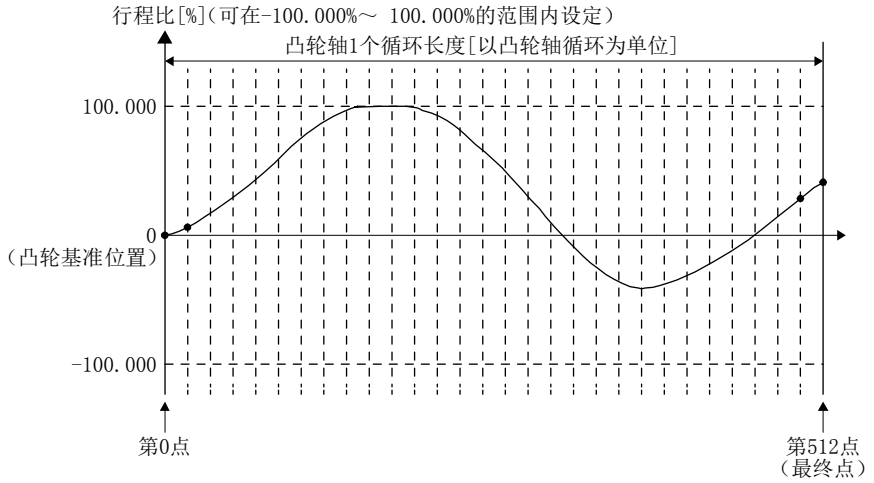
凸轮数据形式	概要
行程比数据形式	通过凸轮分辨率的点数对1个循环的凸轮曲线进行等分割并定义。 由凸轮分辨率的点数的行程比数据构成。
坐标数据形式	通过2点以上的坐标定义1个循环的凸轮曲线的数据。坐标数据以（输入值、输出值）的形式定义，输入值变为凸轮轴1个循环当前值，输出值变为以凸轮基准位置为起始的行程位置。

(a) 行程比数据形式

下表所示为通过行程比数据形式设定的项目。请在MR Configurator2的凸轮设定画面中进行设定。在“凸轮编号”中设定“0”时，执行直线控制使凸轮数据最终点的行程比为100%。

设定项目	设定内容	设定范围
凸轮编号	请设定凸轮编号。	0：直线凸轮 1 ～ 8：用户作成凸轮
设定方法	请设定“1：行程比数据形式”。	
凸轮分辨率	请设定1个循环的凸轮曲线的分割数。	从256/512/1024/2048中选择
凸轮数据开始位置	请设定与“凸轮轴1个循环当前值”为“0”位置相对的凸轮数据及凸轮控制数据的位置。	0 ～“凸轮分辨率 - 1”
行程比数据	请设定从第1点至最终点的行程比。	-100.000 ～ 100.000

以下所示为行程比数据形式中，设定 “凸轮分辨率 = 512”时的示例。

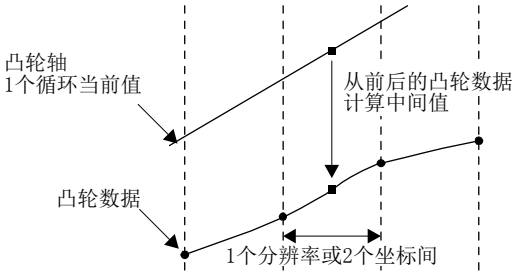


1) 进给当前值

按照如下所示算出凸轮轴的进给当前值。

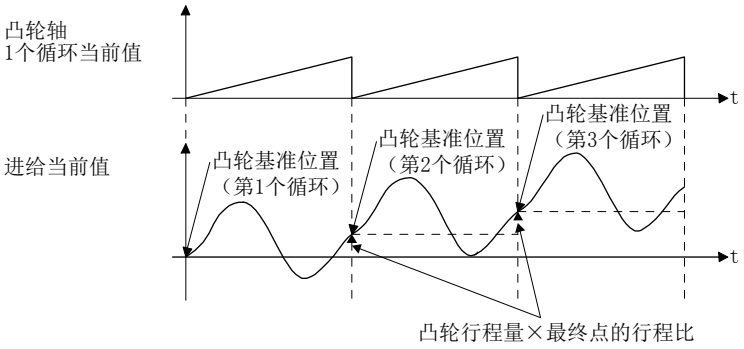
进给当前值 = 凸轮基准位置 + （凸轮行程量 × 对应凸轮轴1循环当前值的行程比）

凸轮轴1个循环当前值在已定义的行程比数据的中间时，从前后的凸轮数据计算中间值。

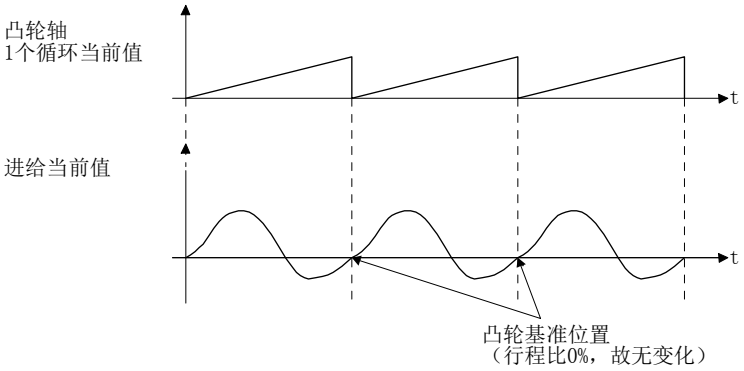


2) 凸轮基准位置
按照如下所示算出凸轮基准位置。

凸轮基准位置 = 原凸轮基准位置 + （凸轮行程量 × 最终点的行程比）



往返控制时，请作成将最终点的行程比设为0%的凸轮数据。



3) 凸轮数据开始位置

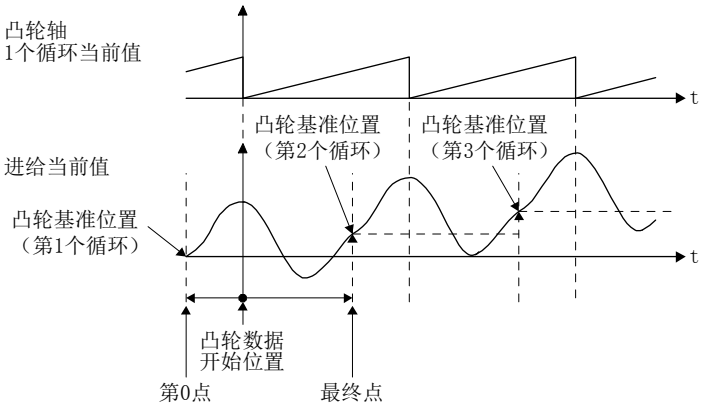
该设定仅在行程比数据形式的凸轮数据中有效。

可以将“凸轮轴1个循环当前值”为“0”的凸轮数据的位置设定为凸轮数据开始位置。

凸轮数据开始位置的初始值为“0”。从凸轮数据第0点（行程比0%）开始凸轮轴被控制。

凸轮数据开始位置设定为“0”以外的值时，将变为以行程比为0%以外的值开始的凸轮控制。

请在“0 ～（凸轮分辨率 - 1）”的范围内设定各凸轮数据的凸轮数据开始位置。



4) 凸轮控制数据的反映时机

“凸轮编号”及“凸轮行程量”将在CAMC（凸轮控制指令）变为ON时反映变更值内容。

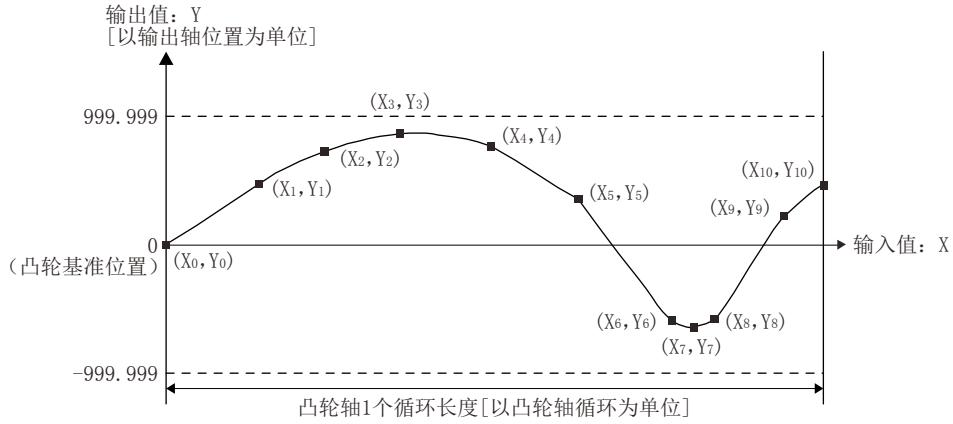
“凸轮基准位置”将在凸轮轴1个循环当前值通过凸轮数据第0点的位置时进行值的更新。

(b) 坐标数据形式

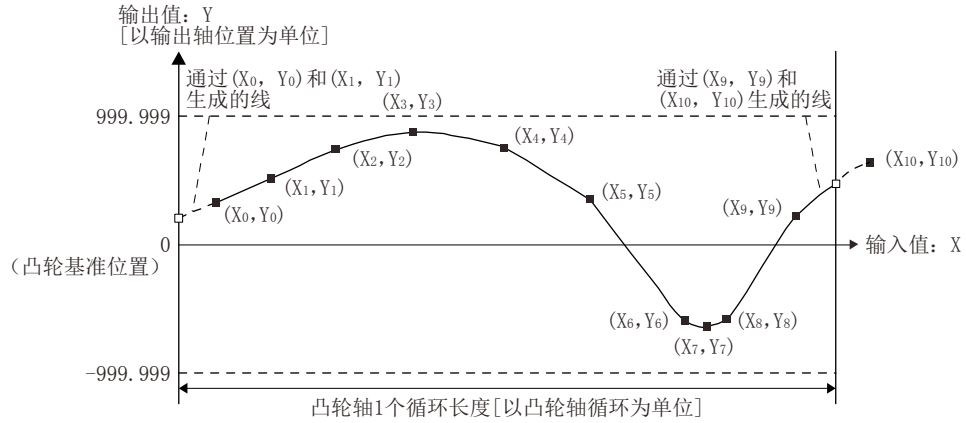
下表所示为通过坐标数据形式设定的项目。请在MR Configurator2的凸轮设定画面中进行设定。在“凸轮编号”中设定“0”时，执行直线控制使凸轮数据最终点的行程比为100%。

设定项目	设定内容	设定范围
凸轮编号	请设定凸轮编号。	0：直线凸轮 1 ～ 8：用户作成凸轮
设定方法	请设定“2：坐标数据形式”。	
坐标数	请设定定义1个循环的凸轮曲线的坐标数。 为包含第0点的坐标数。	2 ～ 1024
凸轮数据开始位置	无需设定。	
坐标数据	请设定坐标数的坐标数据（输入值Xn、输出值Yn）。 请从第0点的坐标数据（X0、Y0）开始设定。 请将输入值设定成大于之前的坐标数据的输入值。	-999.999 ～ 999.999

以下所示为坐标数据形式中的设定示例。



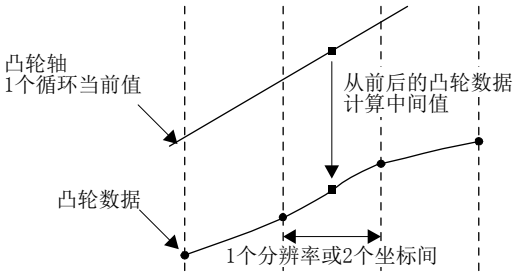
坐标数据中，不存在“输入值 = 0” 及 “输入值 = 凸轮轴1个循环长度”的坐标时，请通过在最近的2点坐标中生成的线来控制。



1) 进给当前值
按照如下所示算出凸轮轴的进给当前值。

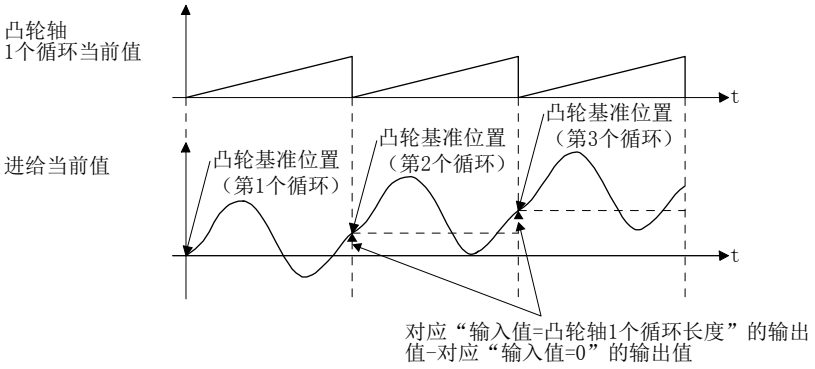
进给当前值 = 凸轮基准位置 + 对应凸轮轴1个循环当前值的输出值

凸轮轴1个循环当前值在已定义的行程比数据的中间时，从前后的凸轮数据计算中间值。

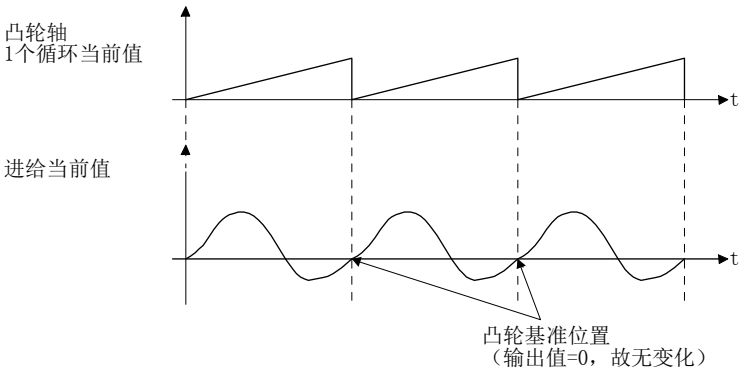


2) 凸轮基准位置
按照如下所示算出凸轮基准位置。

凸轮基准位置 =
原凸轮基准位置 + 对应“输入值 = 凸轮轴1个循环长度” 的输出值 - 对应“输入值 = 0”的输出值



往返控制时，使对应“输入值 = 凸轮轴1个循环长度”的输出值与对应“输入值 = 0”的输出值相同。



3) 凸轮数据开始位置
坐标数据形式中不使用。

4) 凸轮控制数据的反映时机
“凸轮编号”将在CAMC（凸轮控制指令）变为ON时反映变更值内容。
“凸轮基准位置”将在凸轮轴1个循环当前值通过“0”时进行值的更新。

(3) 凸轮控制数据一览
以下所示为在简单凸轮功能中追加的凸轮控制数据。
凸轮控制数据在MR Configurator2的凸轮数据作成画面中设定。

要点
●将伺服放大器的电源置为OFF时，暂时写入的数据将被删除。如需存储暂时写入的数据，请务必在切断电源之前将其写入Flash-ROM中。
●凸轮控制数据的简称前带有*号的数据，在设定后要先关闭电源然后再接通才变为有效。因此，即使通过MR Configurator2进行暂时写入也不会被反映。

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
1	MCYSM（注））	主轴1个循环当前值设定方法	0		○	○
2	CPRO（注）	凸轮轴位置恢复对象	0		○	○
3	CBSSM（注）	凸轮基准位置设定方法	0		○	○
4	CCYSM（注））	凸轮轴1个循环当前值设定方法	0		○	○
5	MICYS（注）	主轴1个循环当前值初始设定值	0	[μm]/ 10^{-4} [inch]/ 10^{-3} [degree]/ [pulse]	○	○
6	CIBSS（注）	凸轮基准位置初始设定值	0	[μm]/ 10^{-4} [inch]/ 10^{-3} [degree]/ [pulse]	○	○
7	CICYS（注）	凸轮轴1个循环当前值初始设定值	0		○	○
8		厂商设定用	0			
9			0			
10			0			
11			0			
12			0			
13			0			
14	*ETYP	同步编码器轴单位	0000h		○	○
15	*ECMX	同步编码器轴单位转换分子	0		○	○
16	*ECDV	同步编码器轴单位转换分母	0		○	○

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
17		厂商设定用	0			
18			0			
19			0			
20			0			
21			0			
22			0			
23			0			
24			0			
25			0			
26			0			
27			0			
28			0			
29			0			
30	*MAX	主轴输入轴选择	0		○	○
31		厂商设定用	0			
32	MMIX	主轴输入方法	0000h		○	○
33		厂商设定用	0			
34			0			
35			0			
36	CLTMD	主轴离合器控制设定	0000h		○	○
37		厂商设定用	0			
38			0			
39			0			
40			0			
41			0			
42	CLTSMM（注）	主轴离合器平滑方式	0		○	○
43	CLTSMT（注）	主轴离合器平滑时间常数	0	[ms]	○	○
44		厂商设定用	0			
45			0			
46			0000h			
47			0			
48	CCYL（注）	凸轮轴1个循环长度	0	[μm]/ 10^{-4} [inch]/ 10^{-3} [degree]/ [pulse]	○	○
49	CNO（注）	凸轮编号	0		○	○
50		厂商设定用	0			
51	CSTK（注）	凸轮行程量	0	[μm]/ 10^{-4} [inch]/ 10^{-3} [degree]/ [pulse]	○	○
52		厂商设定用	0			
53			0			
54			0			
55			0			
56			0			
57			0			
58			0			
59			0			

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
60	CPHV	凸轮位置补偿目标位置	0	[μm]/ 10^{-4} [inch]/ 10^{-3} [degree]/ [pulse]	○	○
61	CPHT	凸轮位置补偿时间常数	0	[ms]	○	○

注. 在凸轮控制切换时反映。

(4) 凸轮控制数据详细一览

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
1 *MCYSM 主轴1个循环当前值设定方法		请选择主轴1个循环当前值的设定方法。 0: 上次的值 1: 主轴1个循环当前值初始设定值 2: 从输入轴计算	0	○	○
2 *CPRO 凸轮轴位置恢复对象		请选择要恢复凸轮轴位置的对象。 0: 凸轮轴1个循环当前值恢复 1: 凸轮基准位置恢复 2: 凸轮轴进给当前值恢复	0	○	○
3 *CBSSM 凸轮基准位置设定方法		请选择用于凸轮轴1个循环当前值恢复的凸轮基准位置的设定方法。 0: 进给当前值 1: 凸轮基准位置初始设定值 2: 上次的值 上次的值中存储有上次凸轮控制时的凸轮基准位置。没有保存上次凸轮控制时的凸轮基准位置时，将存储进给当前值。上次的值在将电源设为OFF时会被清除。	0	○	○
4 *CCYSM 凸轮轴1个循环当前值设定方法		在凸轮轴位置恢复对象中设定了“凸轮基准位置恢复”及“凸轮轴进给当前值恢复” 时，请选择用于恢复的凸轮轴1个循环当前值的设定方法。 0: 上次的值 1: 凸轮轴1个循环当前值初始设定值 2: 主轴1个循环当前值 上次的值中存储有上次凸轮控制时的凸轮轴1个循环当前值。 上次的值在将电源设为OFF时会被清除。	0	○	○
5 *MICYS 主轴1个循环当前值初始设定值		请设定主轴1个循环当前值的初始值。 ·[凸轮控制数据编号30] 中设定了“1”时 通过设定[Pr.PT01] ，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse] 。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“2”时 通过设定[凸轮控制数据编号14] ，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 设定范围：0 ～[凸轮控制数据编号48] -1	0 单位 参照 功能栏	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
6 *CIBSS 凸轮基准位置初始设定值		[凸轮控制数据编号3]中设定了“1”时有效。请以输出轴位置单位设定凸轮基准位置的初始设定。 通过设定[Pr.PT01]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 设定范围： -999999 ～ 999999	0 单位 参照功能栏	○	○
7 *CICYS 凸轮轴1个循环当前值初始设定值		请设定用于恢复凸轮轴1个循环当前值的查找处理的开始位置。请在往返控制的凸轮模式中恢复返程侧的位置等情况下设定。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“1”时 通过设定[Pr.PT01]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“2”时 通过设定[凸轮控制数据编号14]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 设定范围：0 ～[凸轮控制数据编号48] -1	0 单位 参照功能栏	○	○
14 *ETYP 同步编码器轴单位	_ _ _ x	控制单位 0: mm 1: inch 2: degree 3: pulse	0h	○	○
	_ _ x _	进给长度倍率 0: 1倍 1: 10倍 2: 100倍 3: 1000倍 该位在[凸轮控制数据编号14]中设定为“_ _ _ 2”或 “_ _ _ 3”时无效。	0h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
15 *ECMX 同步编码器轴单位转换分子		请设定用于将同步编码器轴的编码器脉冲转换为同步编码器轴单位时的分子。 请在以下条件范围内设定。 $\frac{1}{16000} \leqslant \frac{ECMX}{ECDV} \leqslant 6000$ 设定条件范围外的值时，会发生[AL.F6 凸轮控制警告]。 设定为“0”时的分子的处理与设定为“1”时相同。 设定范围：0 ～ 16777215	0	○	○
16 *ECDV 同步编码器轴单位转换分母		请设定用于将同步编码器轴的编码器脉冲转换为同步编码器轴单位时的分母。 请在[凸轮控制数据编号15]的条件范围内设定电子齿轮。 设定条件范围外的值时，会发生[AL.F6 凸轮控制警告]。 设定为“0”时的分母的处理与设定为“1”时相同。 设定范围：0 ～ 16777215	0	○	○
30 *MAX 主轴输入轴选择		请选择主轴输入的输入轴。 0：无效 1：伺服输入轴 2：同步编码器轴	0	○	○
32 *MMIX 主轴输入方法	_ _ _ x	主输入方法 0：输入+ 1：输入- 2：无输入	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
36 *CLTMD 主轴离合器控制设定	_ _ _ x	ON控制模式 0：无离合器 1：离合器指令ON/OFF	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
42 *CLTSMM 主轴离合器平滑方式		请选择离合器的平滑方式。 0：直接 1：时间常数方式 （指数）	0	○	○
43 *CLTSMT 主轴离合器平滑时间常数		[凸轮控制数据42]中选择了“1”时有效。请设定平滑时间常数。 设定范围： 0 ～ 5000	0 [ms]	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
48 *CCYL 凸轮轴1个循环长度		请设定凸轮的1个循环所需的输入量。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“0”或“1”时 通过设定[Pr.PT01]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“2”时 通过设定[凸轮控制数据编号14]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 设定范围：0 ～ 999999	0 单位 参照 功能栏	○	○
49 *CNO 凸轮编号		请设定要执行的凸轮编号。 设定了“0”时，优先输入软元件CI0 ～ CI3的选择。 设定了“0”以外的值时，输入软元件CI0 ～ CI3的选择无效。 设定范围：0 ～ 8	0	○	○
51 *CSTK 凸轮行程量		请设定与行程比数据形式凸轮时的行程比100%对应的凸轮行程量。 通过设定[Pr.PT01]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 设定范围：-999999 ～ 999999	0 单位 参照 功能栏	○	○
60 *CPHV 凸轮位置补偿目标位置		设定与凸轮轴的输入轴对应的补偿目标位置。 请通过凸轮轴1个循环当前值设定标记传感器的位置。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“1”时 通过设定[Pr.PT01]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 ·[凸轮控制数据编号30]中设定了“2”时 通过设定[凸轮控制数据编号14]，单位变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree]或[pulse]。 设定范围：0 ～[凸轮控制数据编号48] -1	0 单位 参照 功能栏	○	○
61 *CPHT 凸轮位置补偿时间常数		请设定与凸轮轴的输入轴对应的位置补偿的反映时间。 设定范围： 0 ～ 65535	0 [ms]	○	○

(a) 主轴输入轴和位置数据单位、进给长度倍率设定的关系

[凸轮控制数据编号30 主轴输入轴选择] 的设定将导致设定位置数据单位和进给长度倍率的参数发生变化。

项目		主轴输入轴选择（[凸轮控制数据编号30]）		
		0 （无效）	1 （伺服输入轴）	2 （同步编码器轴）
主轴1个循环当前值设定方法 （[凸轮控制数据编号5]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	[凸轮控制数据编号14]
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	
凸轮基准位置初始设定值 （[凸轮控制数据编号6]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]
凸轮轴1个循环当前值初始设定值 （[凸轮控制数据编号7]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	[凸轮控制数据编号14]
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	
同步编码器轴单位转换分子 （[凸轮控制数据编号15]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	
同步编码器轴单位转换分母 （[凸轮控制数据编号16]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	
凸轮轴1个循环长度 （[凸轮控制数据编号48]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	
凸轮行程量 （[凸轮控制数据编号51]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]
凸轮位置补偿量 （[凸轮控制数据编号60]）	单位	[Pr. PT01]	[Pr. PT01]	[凸轮控制数据编号14]
	倍率	[Pr. PT03]	[Pr. PT03]	

(b) 同步编码器轴单位转换齿轮设定

同步编码器的输入移动量为编码器脉冲单位。通过设定[凸轮控制数据编号15 同步编码器轴单位转换分子]及[凸轮控制数据编号16 同步编码器轴单位转换分母]进行单位转换可转换成任意单位。

请根据要控制的机械设定[凸轮控制数据编号15]及[凸轮控制数据编号16]。

$$\underset{\text{（单位转换后的移动量）}}{\text{同步编码器轴移动量}} = \underset{\text{（编码器脉冲单位）}}{\text{同步编码器输入移动量}} \times \frac{[\text{凸轮控制数据编号15}]}{[\text{凸轮控制数据编号16}]}$$

将[凸轮控制数据编号15]设定为以同步编码器轴位置单位对[凸轮控制数据编号16]中设定的脉冲数下的移动量进行转换后的值。

以同步编码器的编码器脉冲单位对[凸轮控制数据编号16]进行设定。

(5) Modbus寄存器

下面对简单凸轮功能中使用的Modbus-RTU通信的主要寄存器进行说明。关于未记载的寄存器，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）”。

(a) 相关寄存器

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D80h	Target CAM No.(凸轮编号设定)	1字节	读取/写入	1	不可
2D82h	CAM actual No.(控制中凸轮编号)	1字节	读取	1	不可
2D84h	One cycle length of CAM axis （凸轮轴1个循环长度设定）	4字节	写入	2	不可
2D85h	Stroke movement of CAM （凸轮行程量设定）	4字节	写入	2	不可
2D88h	Request store CAM (凸轮数据写入请求)	1字节	写入	1	不可
2D89h	CAM area (凸轮保存区指定)	2字节	读取/写入	1	不可
2D8Bh	CAM data in CAM area (通过CAM area指定的区域的凸轮数据的读取与写入)	64字节	读取/写入	32	不可

(b) 寄存器详情

1) 凸轮编号设定(2D80h)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D80h	Target CAM No.(凸轮编号设定)	1字节	读取/写入	1	不可

可使用功能代码“03h”(保持寄存器的读取)读取凸轮编号。
可使用功能代码“10h”(多个保持寄存器的数据写入)设定凸轮编号。

[凸轮控制数据编号49 凸轮编号]为“0”时，通过本寄存器设定的凸轮编号变为有效。
为“0”以外时，[凸轮控制数据编号49]的设定变为有效，本寄存器的设定变为无效。

2) 控制中凸轮编号(2D82h)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D82h	CAM actual No.(控制中凸轮编号)	1字节	读取	1	不可

凸轮控制中(2D12h的位5为“1”)时，可使用功能代码“03h”(保持寄存器的读取)读取控制中凸轮编号。

3) 凸轮轴1个循环长度设定(2D84h)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D84h	One cycle length of CAM axis（凸轮轴1个循环长度）	4字节	写入	2	不可

可使用功能代码“10h”(多个保持寄存器的数据写入)在伺服放大器的RAM区域写入凸轮轴1个循环长度。
本寄存器中设定的值在电源切断时会被清除。

4) 凸轮行程量设定(2D85h)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D85h	Stroke movement of CAM（凸轮行程量）	4字节	写入	2	不可

可使用功能代码“10h”(多个保持寄存器的数据写入)在伺服放大器的RAM区域写入凸轮行程量。
本寄存器中设定的值在电源切断时会被清除。

5) 凸轮数据写入请求(2D88h)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D88h	Request store CAM(凸轮数据写入请求)	1字节	写入	1	不可

可使用功能代码“10h”(多个保持寄存器的数据写入)在伺服放大器的RAM区域写入凸轮数据。请务必在本寄存器中设定 “0”。
本寄存器中设定的值在电源切断时会被清除。

6) 指定凸轮保存区(2D89h)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D89h	CAM area(指定凸轮保存区)	2字节	读取/写入	1	不可

可使用功能代码“10h”(多个保持寄存器的数据写入)设定要进行读取及写入的凸轮数据的保存区。

本寄存器内的设定值和凸轮数据存储区的关系如下表所示。

设定值	凸轮数据保存区[字节]
0	0 ～ 63
1	64 ～ 127
2	128 ～ 191
・ ・ ・	・ ・ ・
130	8320 ～ 8383
131	8384 ～ 8447（注）

注. 凸轮数据保存区的数据最大为8388字节。8388以后的凸轮数据保存区中将写入“0”。

7) 通过CAM area指定的区域的凸轮数据的读取及写入(2D8Bh)

地址	名称	数据类型	读取/写入	No.of points/ No.of Registers	连续读取/ 连续写入
2D8Bh	CAM data in CAM area(通过CAM area指定的区域的凸轮数据的读取及写入)	64字节	读取/写入	32	不可

可使用功能代码“03h”（保持寄存器的读取）读取凸轮保存区指定(2D89h)所指定区域的凸轮数据。

可使用功能代码“10h”(多个保持寄存器的数据写入)在伺服放大器的RAM区域写入凸轮数据。
请通过凸轮保存区指定(2D89h)对写入区域进行指定。

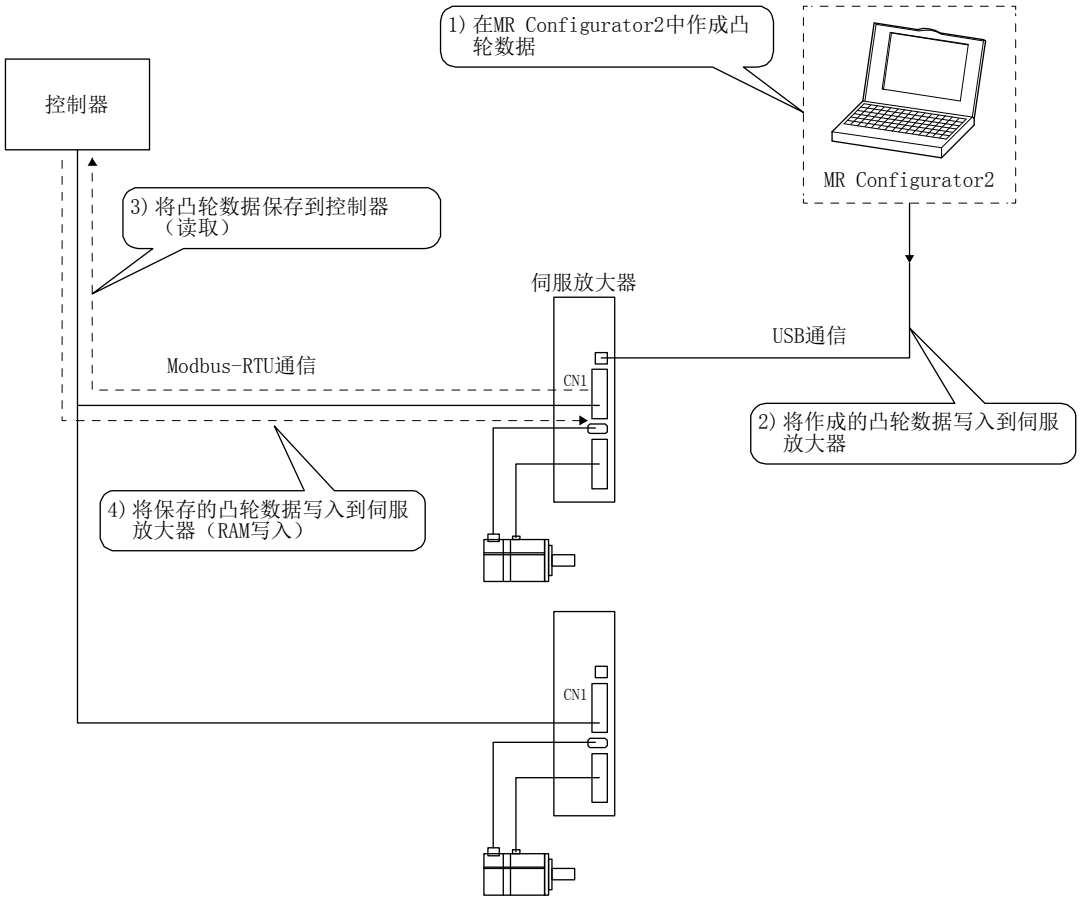
(6) Modbus-RTU通信的使用方法

使用最大凸轮登录数以上的凸轮数据时，请按下图所示方法将凸轮数据保存至控制器。通过从控制器写入所保存的凸轮数据，可使用最大凸轮登录数以上的凸轮数据。

但是存在以下限制。

・从控制器写入的凸轮数据不能在MR Configurator2中读取。

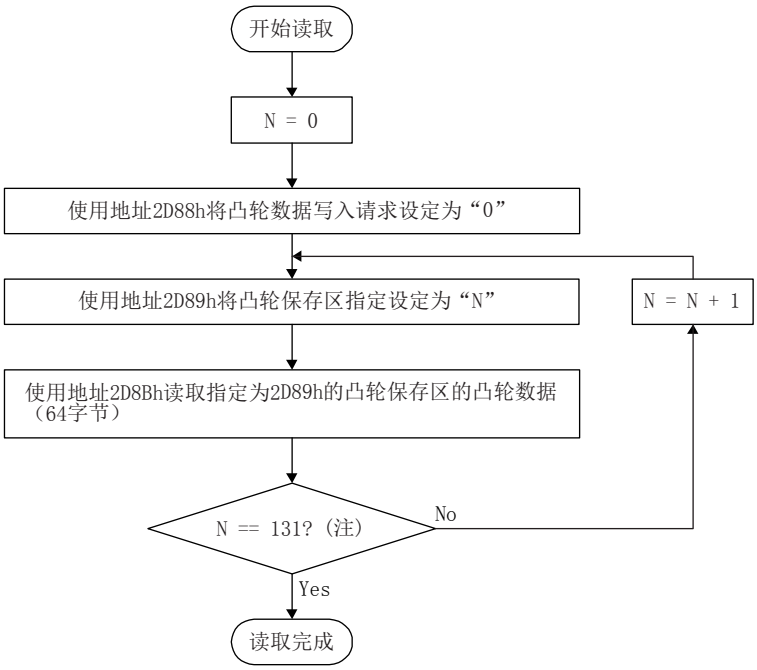
・请在伺服OFF状态且CAMC（凸轮控制指令）OFF时写入凸轮数据及凸轮控制数据。



凸轮控制数据的凸轮编号、凸轮轴1个循环长度及凸轮行程量可以从控制器写入至伺服放大器。请通过凸轮编号设定(2D80h)、凸轮轴1个循环长度设定(2D84h)及凸轮行程量设定(2D85h)进行设定。关于凸轮控制数据，请参照6.1.7项(1)。

(a) 读取

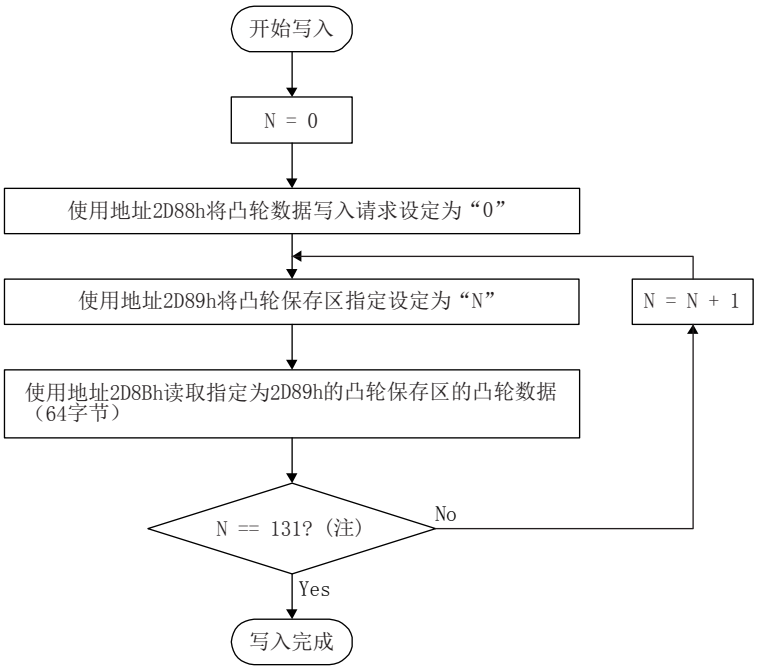
凸轮数据为8k字节，因此在Modbus-RTU通信中将会把凸轮数据分割成64字节进行读取。以下所示为使用了寄存器地址2D88h、2D89h及2D8Bh的凸轮数据读取步骤。



注. 凸轮数据的大小固定为8388字节，因此凸轮保存区N为N = 0 ～ 131。此外，不能只读取凸轮数据的一部分。请务必读取整个区域的内容。

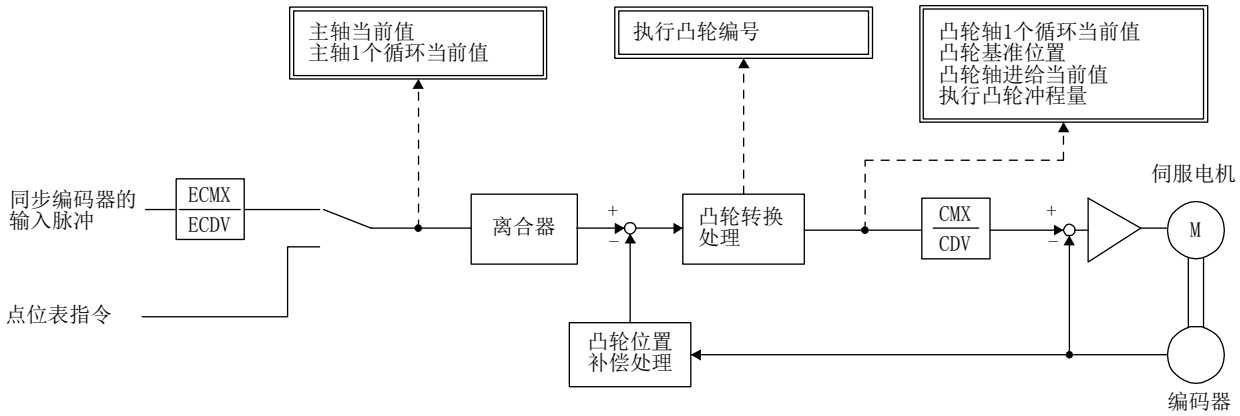
(b) 写入

凸轮数据为8k字节，因此在Modbus-RTU通信中将会把凸轮数据分割成64字节进行写入。以下所示为使用了寄存器地址2D88h、2D89h及2D8Bh的凸轮数据写入步骤。



注. 凸轮数据的大小固定为8388字节，因此凸轮保存区N为N = 0 ～ 131。此外，不能只写入凸轮数据的一部分。请务必写入整个区域的内容。

6.1.8 简单凸轮控制用状态显示的概略框图



6.1.9 运行

关于使用了简单凸轮功能的运行，下面通过具体示例进行说明。

(1) 旋转切割装置的示例

(a) 构成示例

使用旋转切割装置将通过传送带以恒速传送的片材切割成设定的片材长度。

为了防止片材长度的偏差及切断位置出现偏移，将对印刷在片材上的对位标记进行检测，对切断位置进行补偿。

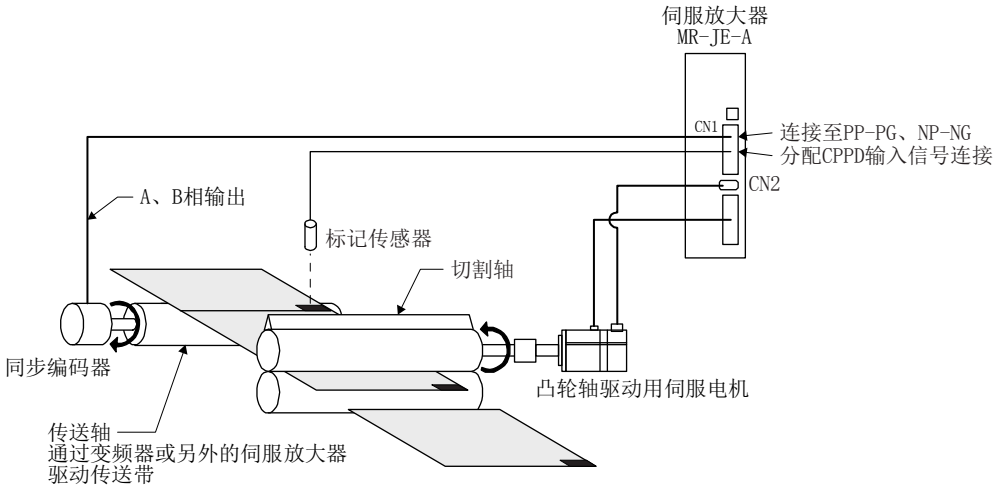


图6.1.1 系统构成示例

设定示例：片材长度200.0mm、切割轴的周长（同步轴长度）600.0mm及片材同步宽度10.0mm时

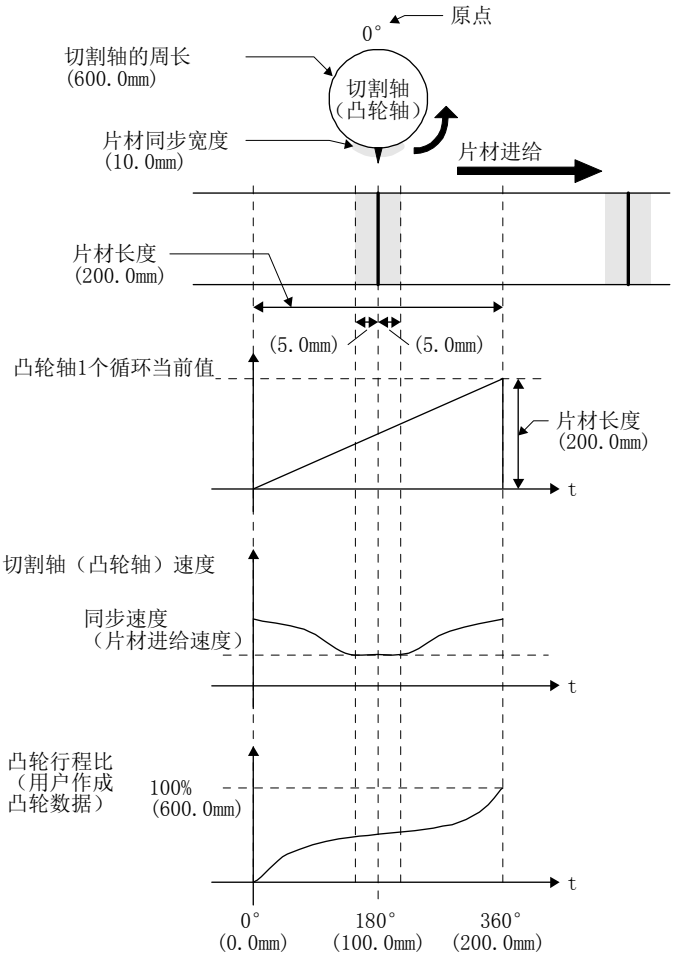


图6.1.2 驱动示例

使用简单凸轮功能所需的基本设定

项目	设定内容	设定值
运行模式选择（[Pr. PA01]）	请选择“点位表方式”。	“1006”
简单凸轮功能设定（[Pr. PT35]）	请将简单凸轮功能设为有效。	“_ 1 _ _”
软元件设定	请通过输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]），分配CAMC （凸轮控制指令输入）、CAMS（凸轮控制中输出）及CI0 ～ CI3（凸轮编号选择0 ～ 3）。	参照7.2.4项

传送轴（主轴）传送设定长度的木材后，切割装置将旋转1圈（360degrees）以切断片材，因此设定如下。

项目	设定内容	设定值
凸轮轴1个循环长度（[凸轮控制数据编号48]）	请设定片材长度。	200.000
凸轮行程量（[凸轮控制数据编号51]）	以“degree”设定1转量。	360.000
同步编码器轴单位 （[凸轮控制数据编号14]）	请设定片材长度的单位。	0（mm）
切割轴的单位（[Pr.PT01]）	请在位置数据单位中设定“degree”。	“_ 2 _ _”
凸轮数据	请作成图6.1.2所示的驱动模式的凸轮数据。	

因要使用编码器追踪功能，因此设定如下。

项目	设定内容	设定值
主轴输入轴选择（[凸轮控制数据编号30]）	请选择同步编码器轴。	2
同步编码器轴单位倍率分子（[凸轮控制数据编号15]）	请参照6.1.7项(3)(b)的同步编码器轴单位转换齿轮设定。	参照6.1.7项（3）（b）
同步编码器轴单位倍率分母（[凸轮控制数据编号16]）		

(b) 运行

以下所示为至运行为止的步骤示例。

步骤	设定及操作内容
1. 数据设定	请参考上页的设定示例进行设定。
2. 初始位置对准	进行传送轴和切割轴的同步位置对准。 ·请调整为当传送轴的位置（主轴当前值）为“0”时，切割轴的位置（进给当前值）为“0”。 ·电源接通时的位置为“0”，故不需要进行传送轴的原点复位。 ·请将切割轴原点复位至切割刀口最上点的位置。 此外，请调整成传送轴和切割轴的0位置为片材长度的中心。
3. 凸轮数据的选择	请在CI0 ～ CI3（凸轮编号选择0 ～ 3）中选择要执行的凸轮数据。也可通过[凸轮控制数据编号49 凸轮编号]选择。（注1）
4. 伺服ON	请将SON（伺服ON）设为ON。
5. 凸轮控制的切换	请将CAMC（凸轮控制指令）设为ON，切换为凸轮控制。（注2）
6. 传送轴的启动	请在确认CAMS（凸轮控制中）为ON后，启动传送轴。（注2） 与传送轴同步驱动切割轴。

注 1. 通过Modbus-RTU通信选择凸轮编号时，使用凸轮编号设定(2D80h)。

2. 通过Modbus-RTU通信输入凸轮控制指令时，使用控制输入（C_CAMC、2D02h的位5）。此外，凸轮控制中的输出状态可以通过控制输出（S_CAMS、2D12h的位5）读取。

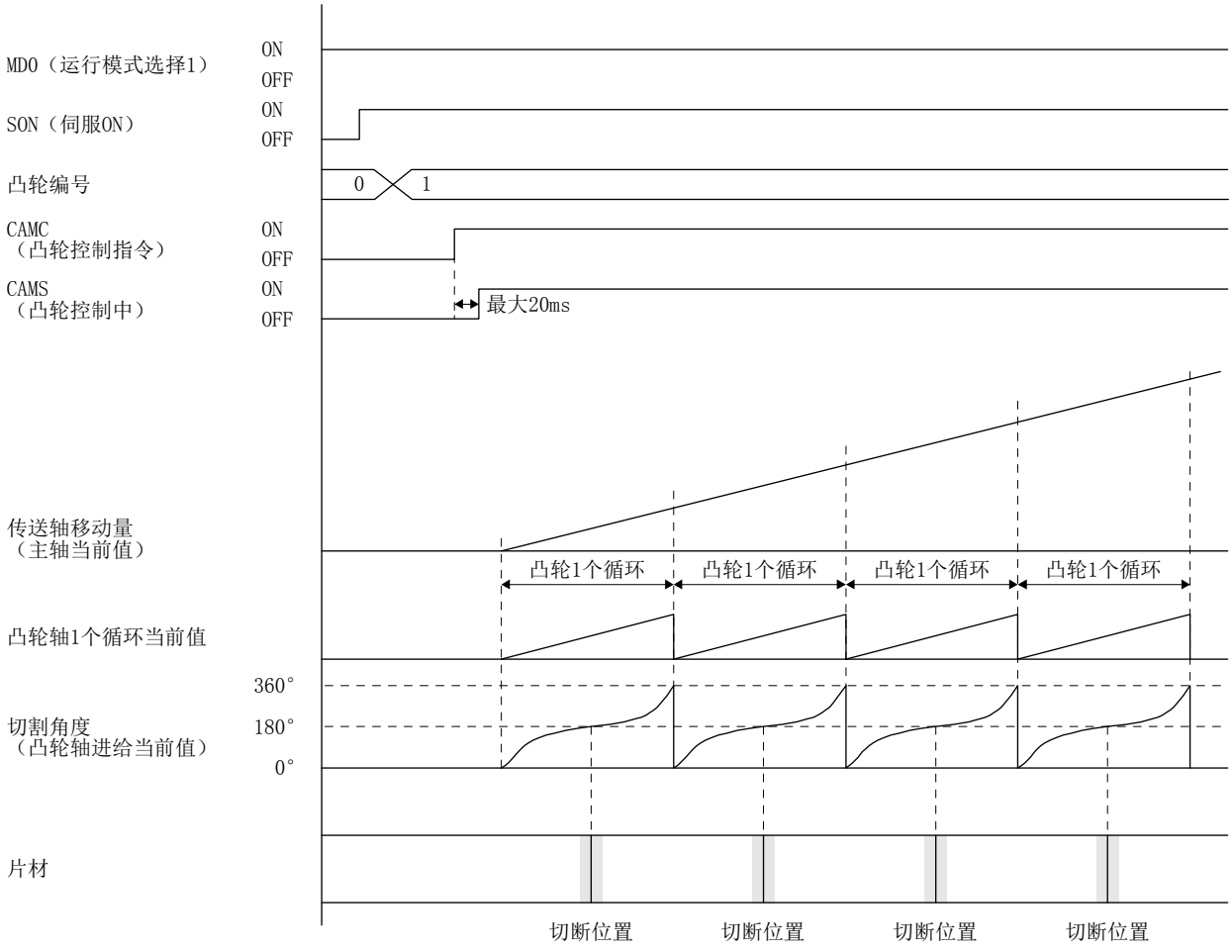


图6.1.3 时序图

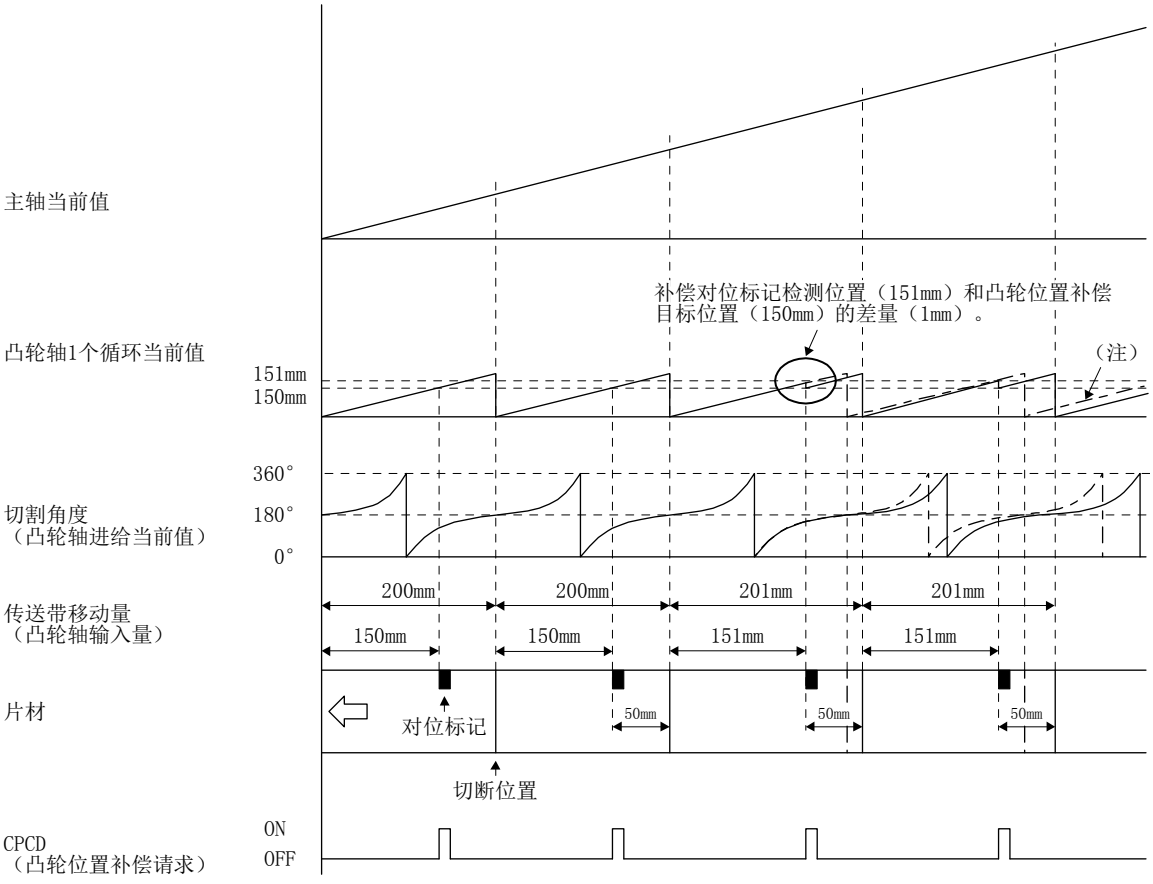
(c) 通过标记传感器输入进行的补偿

检测出片材上等间距印刷的对位标记的位置，通过实际凸轮轴1个循环当前值和理想凸轮轴1个循环当前值（凸轮位置补偿目标位置的设定值）之间的差对切割轴和传送轴之间的同步相位进行移动，以对误差实施补偿。

设定示例：理想对位标记检测位置150㎜时，因片材的伸长等原因导致传送带不传送151㎜就无法检测到标记时

通过补偿，可在保持理想对位标记检测位置与切断位置之间的距离为50㎜的情况下实施切断。

项目	设定及操作内容
CPCD（凸轮位置补偿请求）分配	请通过输入软元件选择参数中为任意的输入信号引脚分配“CPCD”。详细内容请参照7.2.4项。
凸轮位置补偿目标位置 （[凸轮控制数据编号60]）	本例中，将理想对位标记检测位置设为凸轮轴1个循环当前值150㎜的位置。请将凸轮位置补偿目标位置设为“150”。
凸轮位置补偿时间常数 （[凸轮控制数据编号61]）	本例中，以1个短循环进行位置补偿。请将凸轮位置补偿时间常数设为“0”。



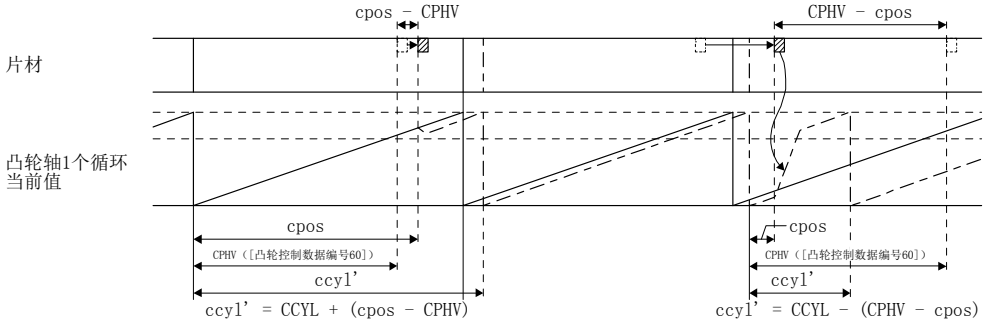
注. 图中的点划线为未进行补偿时的波形。

图6.1.4 凸轮位置补偿的控制示例

(d) 凸轮位置补偿的详细内容

要点

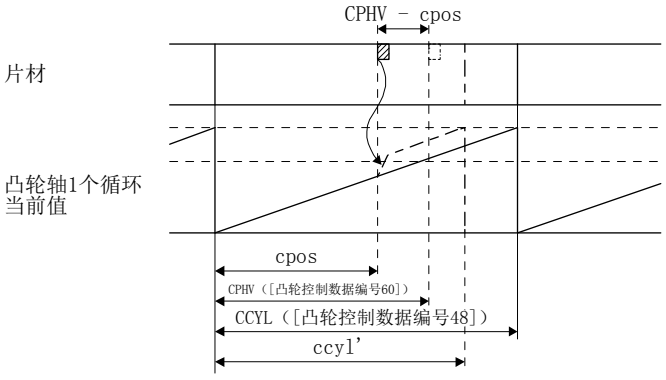
●请对传感器的位置和凸轮位置补偿目标位置进行调整，以便可在越过凸轮轴1个循环当前值前一刻的检测位置进行传感器检测。
如果在越过之后传感器才检测到，则将视为极短片材，可能会出现短时间内前推进给当前值这种急剧驱动的情况。



凸轮位置补偿，是以目标传感器检测位置和实际传感器检测位置之间的差对凸轮轴1个循环当前值进行偏差移动的误差补偿。补偿后的凸轮轴1个循环长度（片材长度）ccyl’通过下式计算。

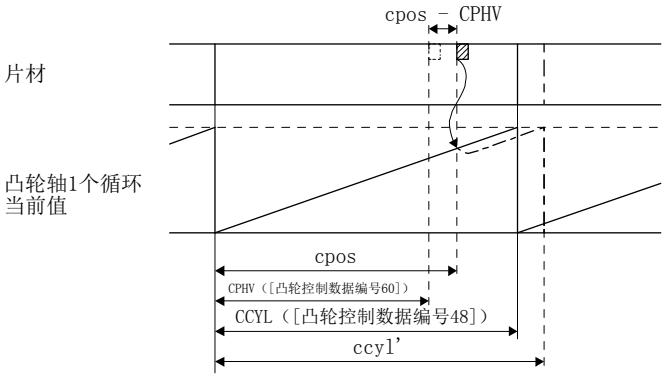
CCYL：凸轮轴1个循环长度（[凸轮控制数据编号48]）
CPHV：凸轮位置补偿目标位置（[凸轮控制数据编号60]）
ccyl’：凸轮轴1个循环长度（补偿后）
cpos：传感器检测时的凸轮轴1个循环当前值
CPHV －cpos：目标传感器检测位置和实际传感器检测位置的距离

·传感器检测位置在目标之前时 (CPHV ≥ cpos): ccyl’ = CCYL - (CPHV - cpos)



通过在凸轮轴1个循环当前值上加上差量 (CPHV - cpos) ，前推传送带移动量。补偿时的加减量的滤波器时间常数可通过[凸轮控制数据编号61 凸轮位置补偿时间常数]调整。

·传感器检测位置在目标检测位置之后时 (CPHV < cpos): ccyl' = CCYL + (cpos - CPHV)



通过在凸轮轴1个循环当前值上减去差量 (cpos - CPHV)，后移传送带移动量。补偿时的加减量的滤波器时间常数可通过[凸轮控制数据编号61 凸轮位置补偿时间常数]调整。

(2) 通过触点输入或通过Modbus-RTU通信实施的同时启动功能的示例

(a) 构成示例

如下图所示，进行相对于水平轴（轴1）的位置使垂直轴（轴2）上下运动的同步运行时，请向轴2输入与轴1的定位指令相同的指令。（请在轴1和轴2中设定相同的点位表数据。）

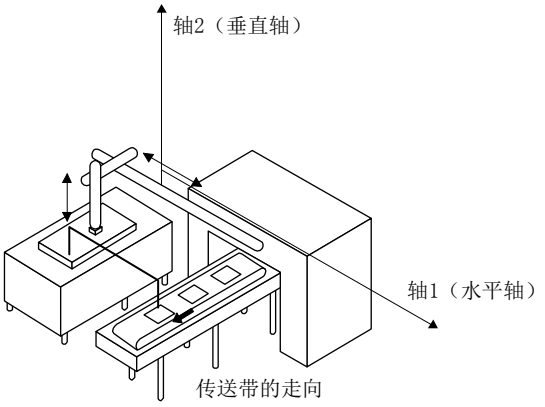
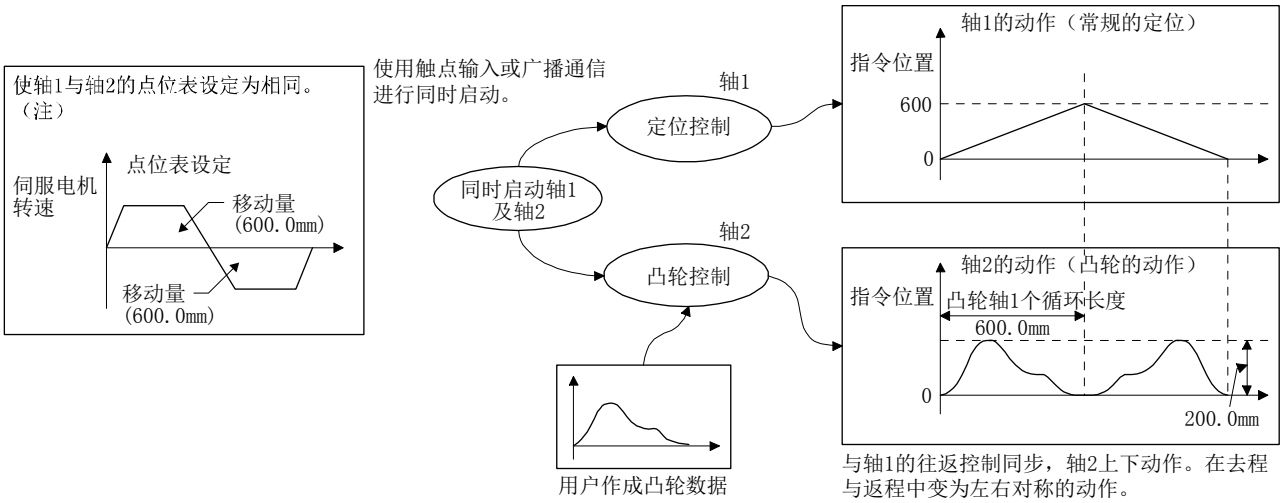


图6.1.5 系统构成示例

设定示例：轴1（水平轴）的可动范围600.0㎜，轴2（垂直轴）的可动范围200.0㎜时



注. 请将与主轴轴1的定位指令（点位表数据）相同的指令输入到从轴轴2。

图6.1.6 驱动示例

为了在轴1的点位表编号1和2与基于绝对值指令的往返控制同步并升降轴2，请作如下设定。

轴1的设定示例

项目	设定内容	设定值
运行模式选择([Pr.PA01])	请选择“点位表方式”。	“1006”
定位指令方式的选择([Pr.PT01])	请选择“绝对值指令方式”。	“_ _ _ 0”
指令单位([Pr.PT01])	请在位置数据单位中设定“㎜”。	“_ 0 _ _”
主轴输入轴选择（[凸轮控制数据编号30]）	请选择“伺服输入轴”。	1
点位表编号1	请设定目标位置（往返控制的去程侧）。	600.000
	请在辅助功能中设定“绝对值指令方式”。	“0”、“1”、“8”或“9”
点位表编号2	请设定目标位置（往返控制的返程侧）。	0.000
	请在辅助功能中设定“绝对值指令方式”。	“0”、“1”、“8”或“9”

轴2的设定示例

项目	设定内容	设定值
运行模式选择 ([Pr.PA01])	请选择“点位表方式”。	“1006”
简单凸轮功能设定 ([Pr.PT35])	请将简单凸轮功能设为有效。	“_ 1 _ _”
软元件设定	请通过输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]），分配CAMC（凸轮控制指令输入）、CAMS（凸轮控制中输出）及CI0 ～ CI3（凸轮编号选择0 ～ 3）。	参照7.2.4项
指令单位 ([Pr.PT01])	请在位置数据单位中设定 “mm” 。	“_ 0 _ _”
凸轮轴1个循环长度（[凸轮控制数据编号30]）	请设定轴1（水平轴）的移动量。	600.000
凸轮行程量（[凸轮控制数据编号51]）	请设定轴2（垂直轴）的移动量。	200.000
主轴输入轴选择（[凸轮控制数据编号30]）	请选择“伺服输入轴”。	1
点位表编号1	请设定与轴1的点位表编号1相同的目标位置。 伺服电机转速、加减速时间常数等也请全部进行相同的设定。	600.000
点位表编号2	请设定与轴1的点位表编号2相同的目标位置。 伺服电机转速、加减速时间常数等也请全部进行相同的设定。	0.000
凸轮数据	请作成与轴1的位置相符的凸轮模式。（请参照图6.1.6。）	

(b) 运行

以下所示为至运行为止的步骤示例。

步骤	设定及操作内容
1. 数据设定	请参考上页的设定示例进行设定。
2. 初始位置对准	执行轴1和轴2的同步位置对准。 本例中，请调整成当轴1的位置（指令位置）为“0”时，轴2的位置（进给当前值）为“0”。
3. 点位表的选择	轴1及轴2都选择点位表编号1。
4. 凸轮数据的选择	请在轴2的CI0 ～ CI3（凸轮编号选择0 ～ 3）中，选择要执行的凸轮数据。也可通过[凸轮控制数据编号49 凸轮编号]选择。
5. 伺服ON	轴1及轴2都将SON（伺服ON）设为ON。
6. 凸轮控制的切换	请将轴2的CAMC（凸轮控制指令)设为ON，切换到控制。
7. 同时启动功能的启动	请在确认轴2的CAMS（凸轮控制中）变为ON后，对轴1及轴2实施同时启动。与轴1同步驱动轴2。

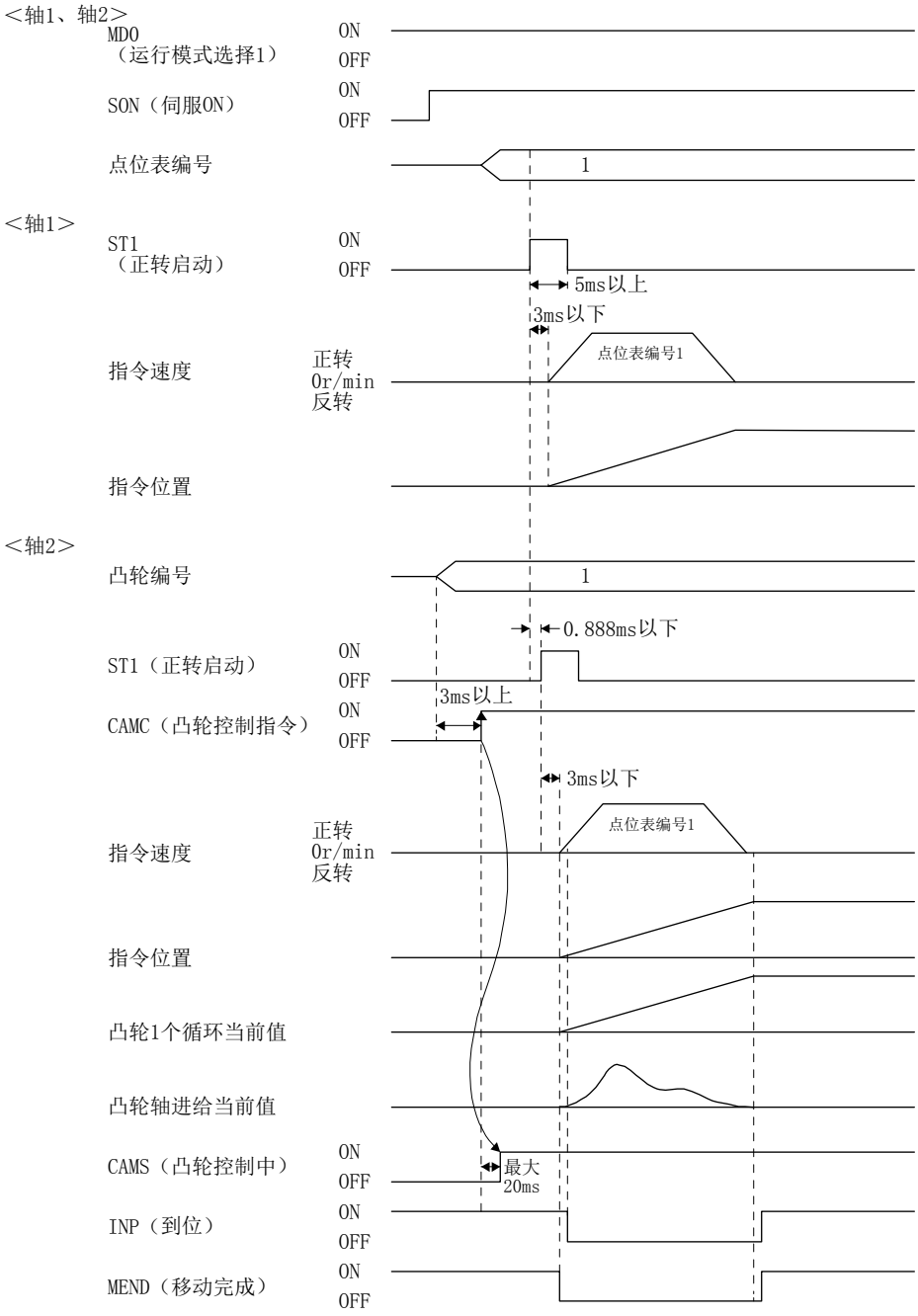


图6.1.7 时序图

请从可编程控制器等的控制器同时输入基于DI信号或串行通信的启动指令。主轴和从轴的启动延迟时间取决于启动信号的读取周期，最大为888μs。此外，外部输入信号的检测仅发生相当于[Pr. PD29]的输入滤波器设定时间的延迟。

ST1设为ON后，（点位表运行或JOG运行执行中）即使将CAMC设为ON，指令也不会被反映。此外，伺服OFF中即使将CAMC设为ON，也不会反映指令。

CAMC不以ON级别而以ON沿判断。在CAMS变为ON为止的期间，即使将CAMC设为OFF或ON，也不会反映指令。

6.1.10 凸轮编号的设定方法

要点
●将凸轮编号设定为“0”～“8”以外的值时，会发生[AL.F6.5 凸轮编号范围外异常]。此外，若指定的凸轮编号的凸轮数据不存在，则会发生[AL.F6.3 凸轮未登录异常]。此时，不会执行凸轮控制，伺服电机不会启动。将凸轮控制指令设为OFF，可以解除[AL.F6.3]及[AL.F6.5]。

与通过[凸轮控制数据编号49]指定的方法及点位表编号的选择方法相同，可以通过外部输入信号或串行通信指令设定及变更凸轮编号。

外部输入信号使用CI0（凸轮编号选择0）～ CI3（凸轮编号选择3）。
通信指令使用指令[92][61]（DI功能位图的写入）。
Modbus-RTU通信中，使用凸轮编号设定（2D80h）。关于凸轮编号设定的方法，请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）”5.8.12项。

以下所示为参数、外部输入信号、通信指令各自的优先级。

[Pr.PT35]的设定值	[凸轮控制数据编号49]的设定值	外部输入信号	通信指令	设定内容
_ 0 _ _ （简单凸轮功能无效设定）	×	×	×	通过[Pr.PT35]的设定值使凸轮功能变为无效。
_ 1 _ _ （简单凸轮功能有效设定）	“0”（初始值）	○	○	凸轮编号取决于外部输入信号或通信指令的设定。
	“0”以外	×	×	凸轮编号取决于[凸轮控制数据编号49]的设定。通过外部输入信号或通信指令进行的凸轮编号设定为无效。

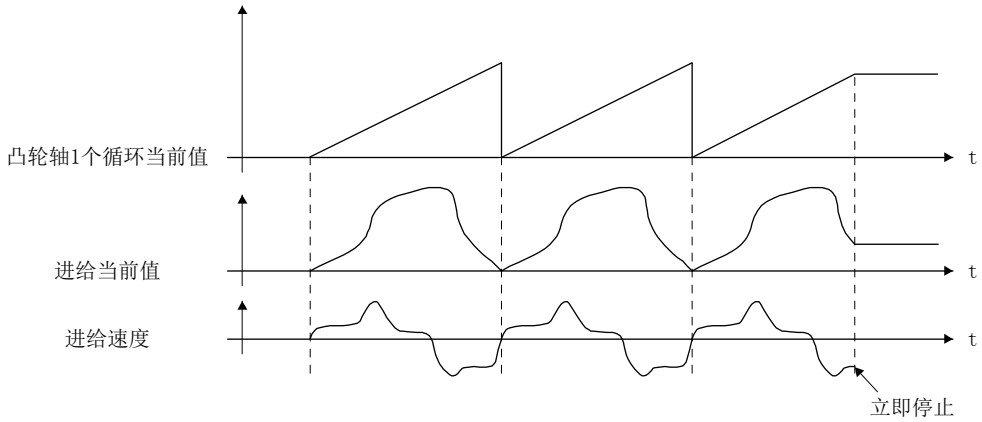
注　1. ○：有效，×：无效
2. CI0 ～ CI3的ON/OFF状态，通过外部输入信号和通信指令设定的OR进行判断。
·ON：外部输入信号或通信指令设定其中之一为ON。
·OFF：外部输入信号、通信指令设定都为OFF。

6.1.11 停止凸轮控制

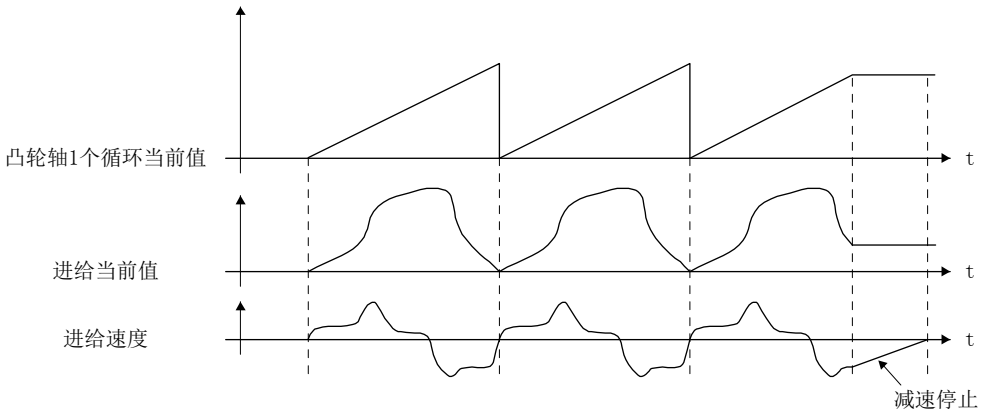
凸轮控制中，输出轴因为以下原因停止时，在输出轴的停止处理后，结束凸轮控制。（CAMS变为OFF。）
再次启动凸轮控制时，请实施输出轴的同步位置对准。

停止原因	指令停止处理	备注
软件行程限制检测	立即停止	参照(1)
行程限制检测	立即停止	参照(1)
基于强制停止1、2的停止，或报警发生	立即停止或减速停止	基于基本电路断开的停止。参照(1) 基于强制停止减速功能进行的停止。参照(2)
凸轮控制指令（CAMC）OFF	立即停止	参照(1)
伺服OFF	立即停止	自由运行状态

(1) 立即停止
不进行减速处理的停止。伺服放大器立即停止发出指令。



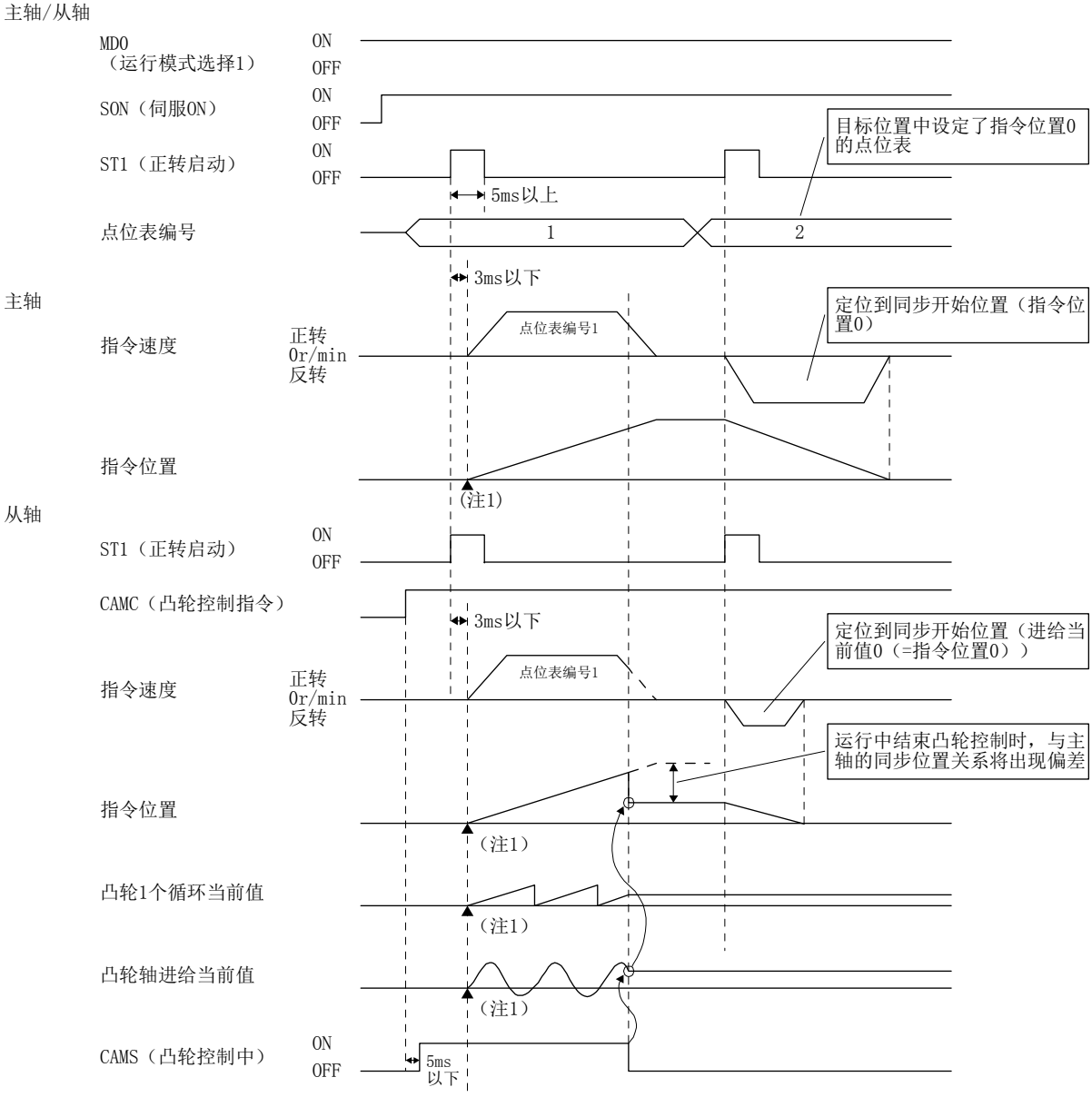
(2) 减速停止
根据[Pr.PC51 强制停止时减速时间常数]，输出轴减速停止。减速停止开始后，凸轮轴1个循环当前值和进给当前值不再更新。进给当前值的轨迹绘制会停止，与凸轮控制无关。
与输入轴同步减速停止输出轴时，请对输入轴执行减速停止。



输入轴中使用定位指令（内部指令）时，实施暂停输入或运行模式切换时，输入轴将减速停止。输出轴将与输入轴同步并停止，保持同步关系，不结束凸轮控制。
切换到原点复位模式时，凸轮控制结束。

6.1.12 凸轮控制的重新开始

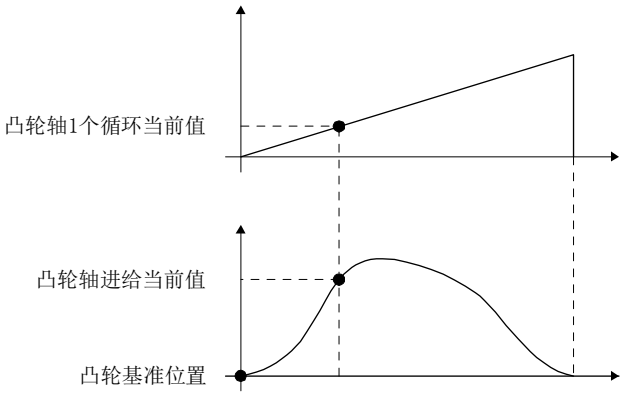
运行中结束凸轮控制时，主轴和从轴的同步中可能会发生偏差。为了消除偏差，请先使主轴及从轴回到同步开始位置，而后再实施同步运行。



示例为同步开始位置设为指令位置“0”、进给当前值“0”。

6.1.13 凸轮控制切换时的凸轮轴的位置

凸轮轴的位置取决于“凸轮轴1个循环当前值”、“凸轮轴基准位置”及“凸轮轴进给当前值”的3者之间的位置关系，切换到凸轮控制时（CAMC（凸轮控制指令）ON时），只要确定其中任意2个位置，就能恢复剩下的1个位置。



凸轮轴位置恢复中需要设定的参数如下表所示。关于详细的设定内容，请参照6.1.7项（3）。

凸轮轴位置恢复对象（[凸轮控制数据编号2]）	凸轮基准位置设定方法（[凸轮控制数据编号3]）	凸轮基准位置初始设定值（[凸轮控制数据编号6]）	凸轮轴1个循环当前值设定方法（[凸轮控制数据编号4]）	凸轮轴1个循环当前值初始设定值（[凸轮控制数据编号7]）	恢复处理内容
0：凸轮轴1个循环当前值恢复	○	○ （注）		○ （作为凸轮模式的查找开始位置使用。）	根据“凸轮基准位置”和“凸轮轴进给当前值”，恢复“凸轮轴1个循环当前值”。
1：凸轮基准位置恢复			○	○ （注）	根据“凸轮轴1个循环当前值”和“凸轮轴进给当前值”，恢复“凸轮基准位置”。
2：凸轮轴进给当前值恢复	○	○ （注）	○	○ （注）	根据“凸轮轴1个循环当前值”和“凸轮基准位置”，恢复“凸轮轴进给当前值”。

○： 需要设定

注. ［凸轮控制数据编号3］中设定了“1”时，需要对该参数进行设定。

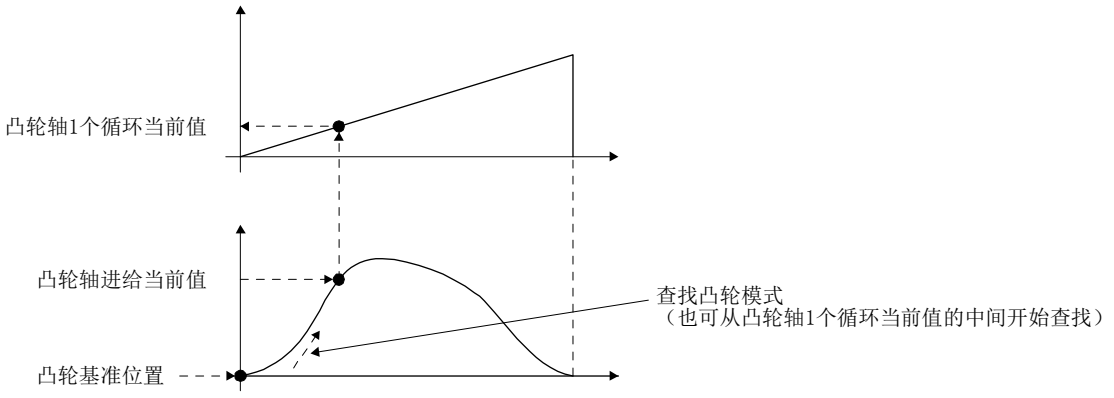
(1) 凸轮轴1个循环当前值恢复

要点
●在往返控制的凸轮模式中，当没有找到该凸轮轴1个循环当前值时，将发生[AL.F6.1 凸轮轴1个循环当前值不可恢复]，无法进行凸轮控制。 ●在进给控制的凸轮模式中，通过查找没有找到该凸轮轴1个循环当前值时，将自动变更凸轮基准位置以再次查找对应的凸轮轴1个循环当前值。 ●所使用凸轮的凸轮分辨率较大时，凸轮控制切换时的查找处理可能会花费一定的时间。

将CAMC（凸轮控制指令）设为ON后，将根据“凸轮基准位置”和“凸轮轴进给当前值”，恢复“凸轮轴1个循环当前值”，切换到凸轮控制。用于恢复的“凸轮基准位置”可以通过凸轮控制数据进行设定。“凸轮轴进给当前值”使用凸轮控制切换时的进给当前值。

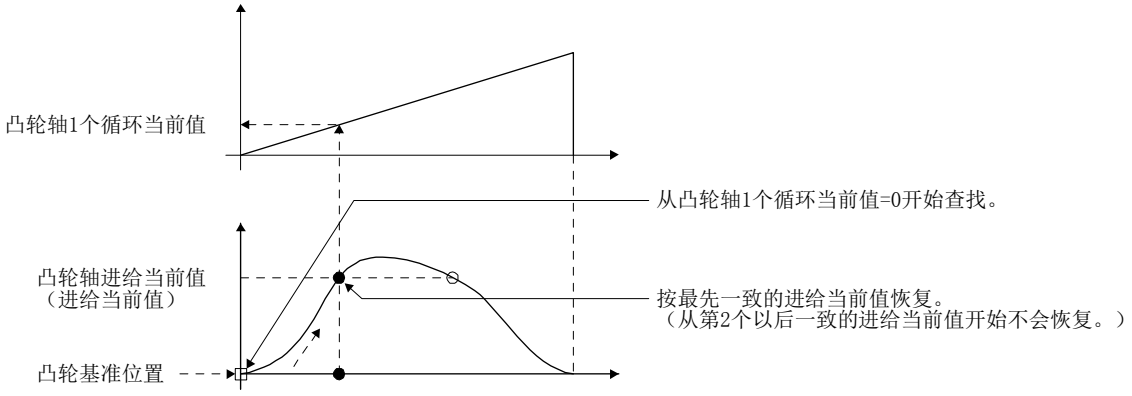
凸轮轴1个循环当前值的恢复，可以通过从凸轮模式的起点朝向终端查找一致的“凸轮轴1个循环当前值”算出。

查找凸轮模式的开始位置可以通过[凸轮控制数据编号7 凸轮轴1个循环当前值初始设定值]进行设定。（往返控制的凸轮模式中，可从返程进行查找。）

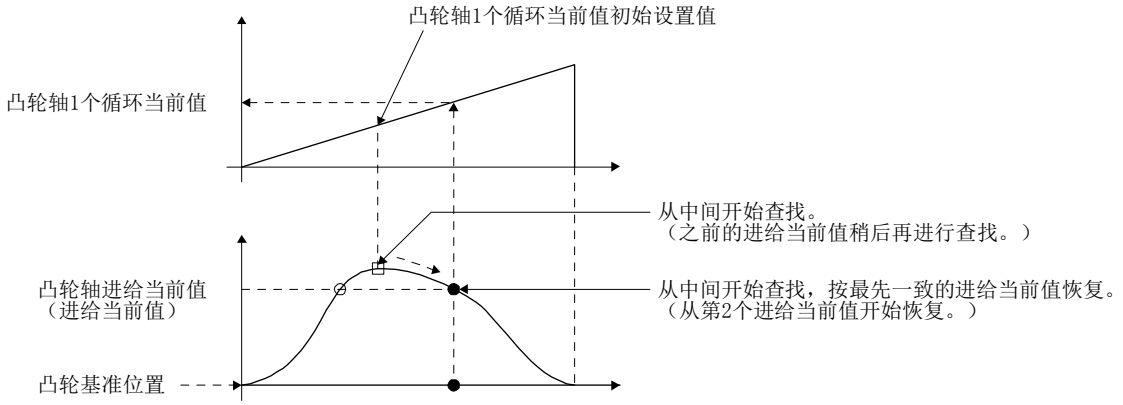


(a) 往返控制的凸轮模式时

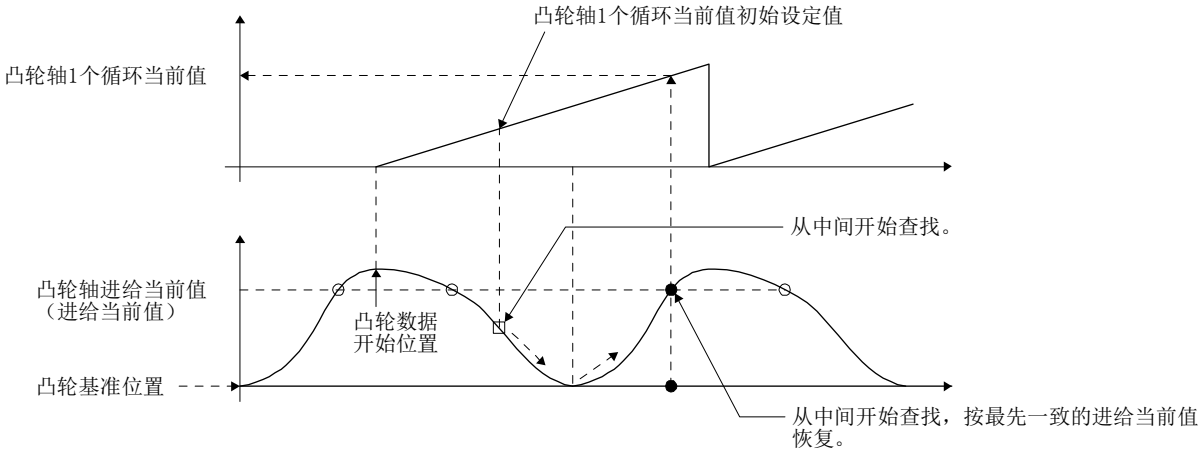
1) 从“凸轮轴1个循环当前值 = 0”查找的模式（凸轮数据开始位置 = 0）



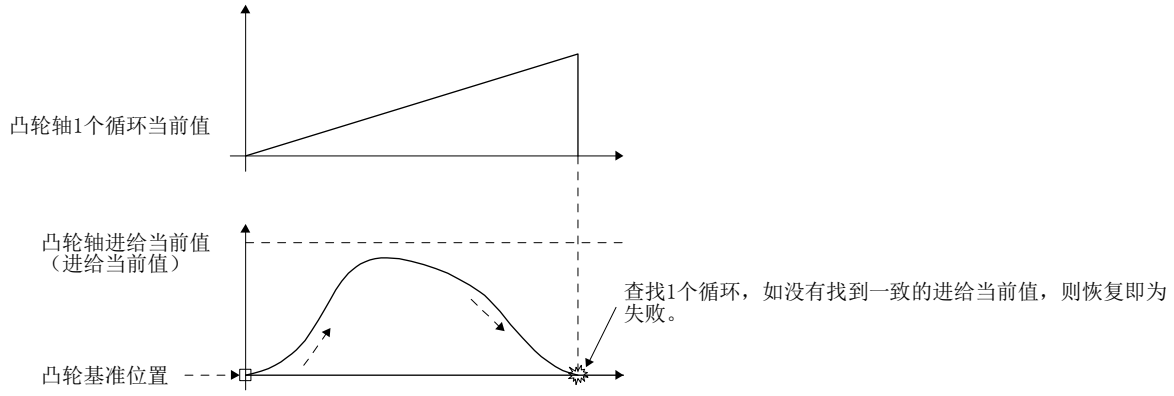
2) 从凸轮轴1个循环当前值的中间开始查找的模式（凸轮数据开始位置 = 0）



3) 从凸轮轴1个循环当前值的中间开始查找的模式 （凸轮数据开始位置 ≠ 0）

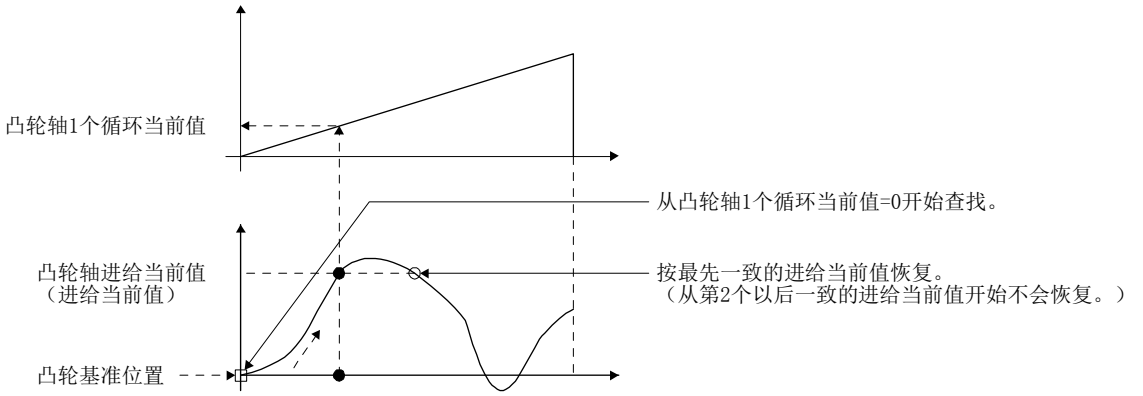


4) 查找了但没有找到的模式

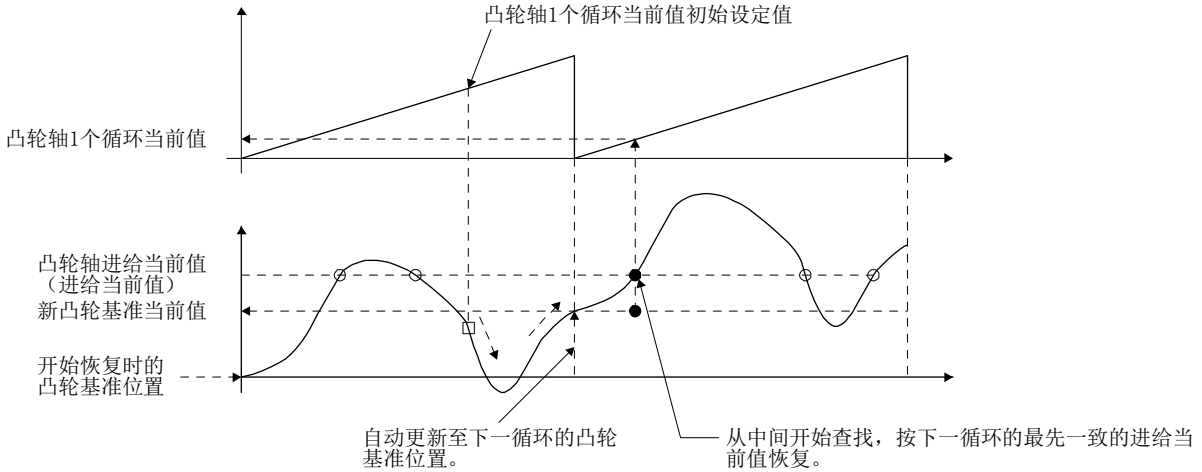


(b) 进给控制的凸轮模式时

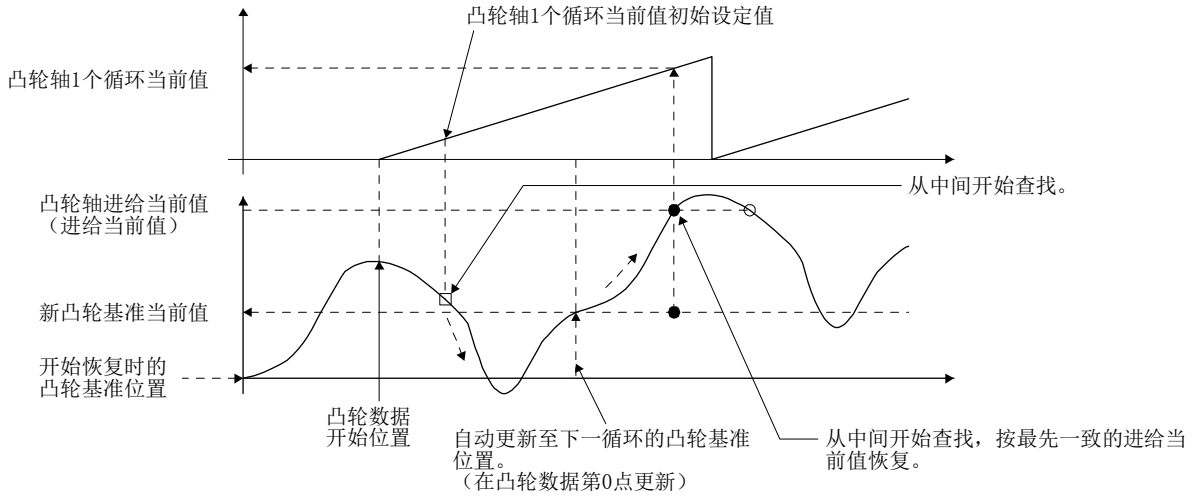
1) 从“凸轮轴1个循环当前值 = 0” 查找的模式（凸轮数据开始位置 = 0）



2) 从凸轮轴1个循环当前值的中间开始查找的模式（凸轮数据开始位置 = 0）



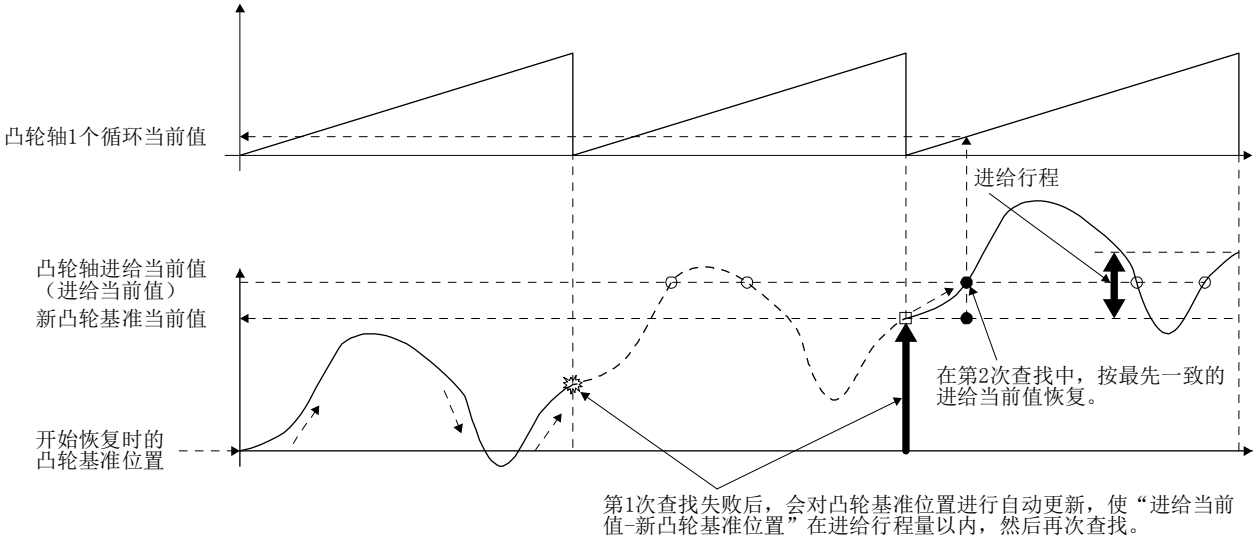
3) 从凸轮轴1个循环当前值的中间开始查找的模式（凸轮数据开始位置 ≠ 0）



4) 第1次查找中没有找到，进行第2次查找的模式

要点

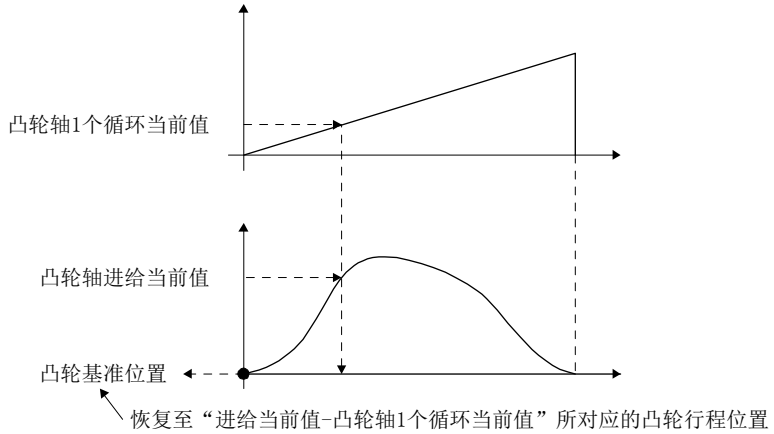
●第1次查找中没有找到时，在进给行程比小于100%的凸轮模式中，下次循环中可能不会再次实施查找。为了能够在第1次查找中找到，可以事先设定好凸轮基准位置或实施定位以便能够查找到所需的凸轮轴1个循环当前值。



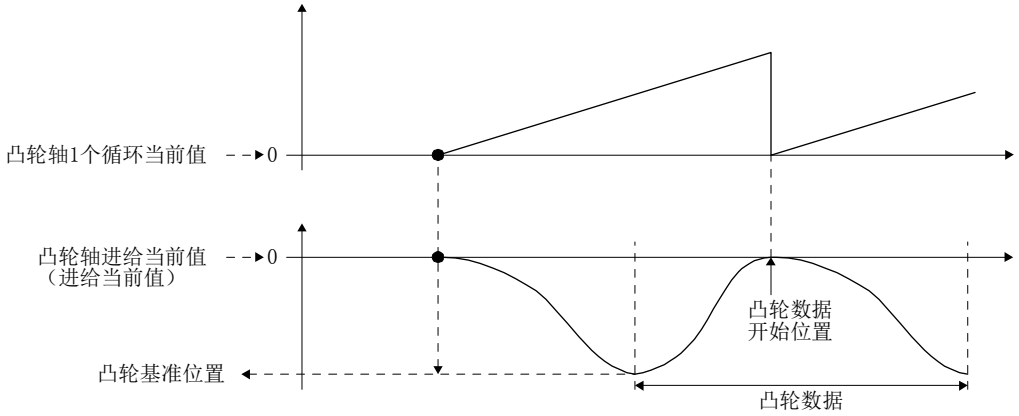
(2) 凸轮基准位置恢复

将凸轮轴位置恢复对象设定为“凸轮基准位置恢复”，将CAMC（凸轮控制指令）设为ON时，将根据“凸轮轴1个循环当前值”和“凸轮轴进给当前值”，恢复“凸轮基准位置”并切换到凸轮控制。

用于恢复的“凸轮轴1个循环当前值”通过凸轮控制数据进行设定。“凸轮轴进给当前值”使用CAMC（凸轮控制指令）为ON时的进给当前值。



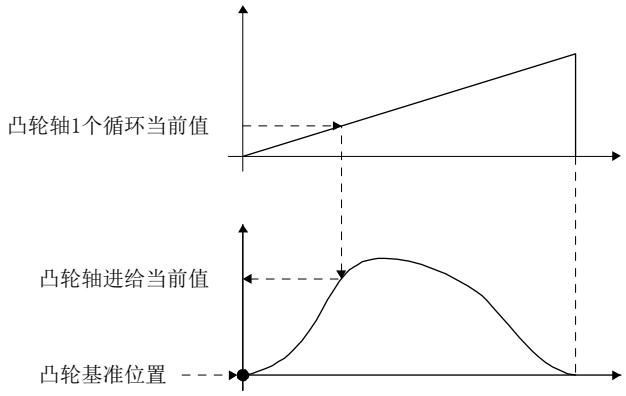
在凸轮数据开始位置设定为“0”以外的凸轮中，为了可从“进给当前值 = 0”、“凸轮轴1个循环当前值 = 0”开始，而恢复凸轮基准位置的示例如下。



(3) 凸轮轴进给当前值恢复

要点
●恢复的凸轮轴进给当前值和凸轮控制切换时的进给当前值不同时，将在凸轮控制切换后立即移动至恢复的凸轮轴进给当前值。 ●凸轮控制切换时，恢复的凸轮轴进给当前值和进给当前值的差比[Pr.PA10 到位范围]的设定值大时，将发生[AL.F6.2 凸轮进给不可恢复当前值]，将无法切换到凸轮控制。此外，若增大到位范围的设定值，则可能会发生凸轮控制的切换过快的情况。

凸轮轴位置恢复对象设定为“凸轮轴进给当前值恢复”，将CAMC（凸轮控制指令）设为ON时，将根据“凸轮轴1个循环当前值”和“凸轮基准位置”，恢复“凸轮轴进给当前值”并切换到凸轮控制。
用于恢复的“凸轮轴1个循环当前值”和“凸轮基准位置”通过凸轮控制数据进行设定。



6.1.14 离合器

要点
●通过Modbus-RTU通信输入离合器指令时，请使用离合器指令（C_CLTC、2D02h的位11）。 离合器ON/OFF状态的输出状态可通过离合器ON/OFF状态（S_CLTS、2D12h的位11）进行读取。 ●Modbus-RTU通信中，离合器平滑状态的输出状态可通过离合器平滑状态（S_CLTSM、2D12h的位12）进行读取。 ●C_CLTC、S_CLTS、S_CLTSM可在软件版本C1及以上的伺服放大器中使用。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）”。

通过执行ON/OFF将来自主轴输入的指令脉冲传递至输出轴模块侧并进行分离从而控制伺服电机的运行及停止时，使用离合器。
请通过[凸轮控制数据编号36 主轴离合器控制设定]对是否使用离合器控制进行设定。
即使在凸轮控制中也能变更离合器的ON/OFF，但在凸轮控制中不能将 [凸轮控制数据编号36]从“1（离合器指令ON/OFF）”变更为“0（无离合器）”。
此外，当离合器ON条件与离合器OFF条件在DI扫描周期内同时成立时，将在DI扫描周期内执行离合器ON处理和离合器OFF处理。因此，离合器OFF状态时按照“离合器OFF→ON→OFF”、离合器ON状态时按照“离合器ON→OFF→ON”的顺序进行处理。

(1) ON控制模式

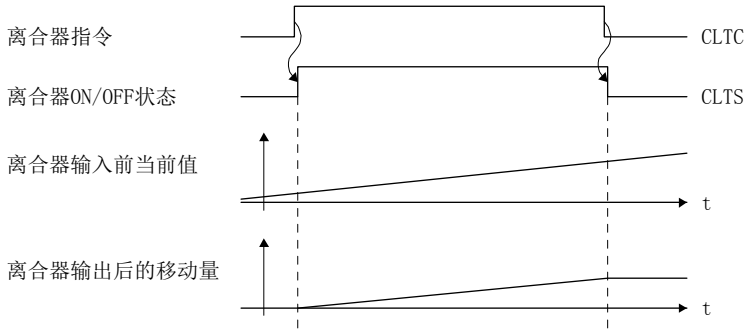
(a) “无离合器”

在[凸轮控制数据编号 36 主轴离合器控制设定]中设定为“0（无离合器）”时将为直接驱动，因此将不会参照其他离合器参数设定。

(b) 离合器指令ON/OFF

通过CLTC（离合器指令）的ON/OFF进行离合器的ON/OFF设置。

（在离合器指令ON/OFF模式中，不会参照OFF控制模式的设定。）



(2) 离合器的平滑方式

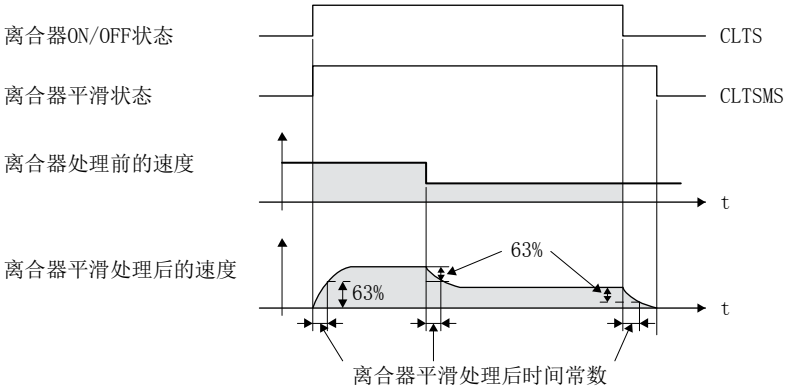
离合器ON/OFF时，通过[凸轮控制数据编号43 主轴离合器平滑时间常数]中设定的时间常数进行平滑处理。离合器ON平滑完成后输入值的速度发生变化时，也会按时间常数进行平滑处理。

离合器从ON到OFF间移动的移动量，如下所示在离合器平滑后也不会发生变化。

离合器平滑处理后的移动量 = 离合器平滑处理前的移动量

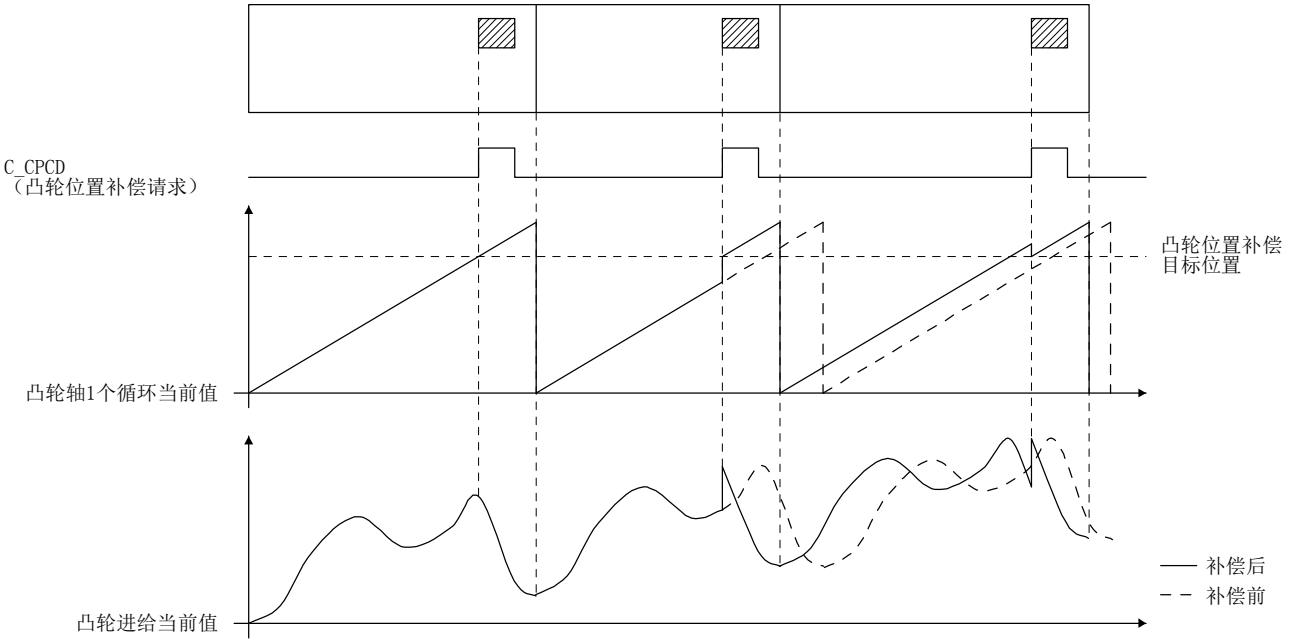
时间常数方式指数曲线平滑

请在[凸轮控制数据信号42 主轴离合器平滑方式]中设定“1（时间常数方式（指数））”。



6.1.15 凸轮位置补偿目标位置

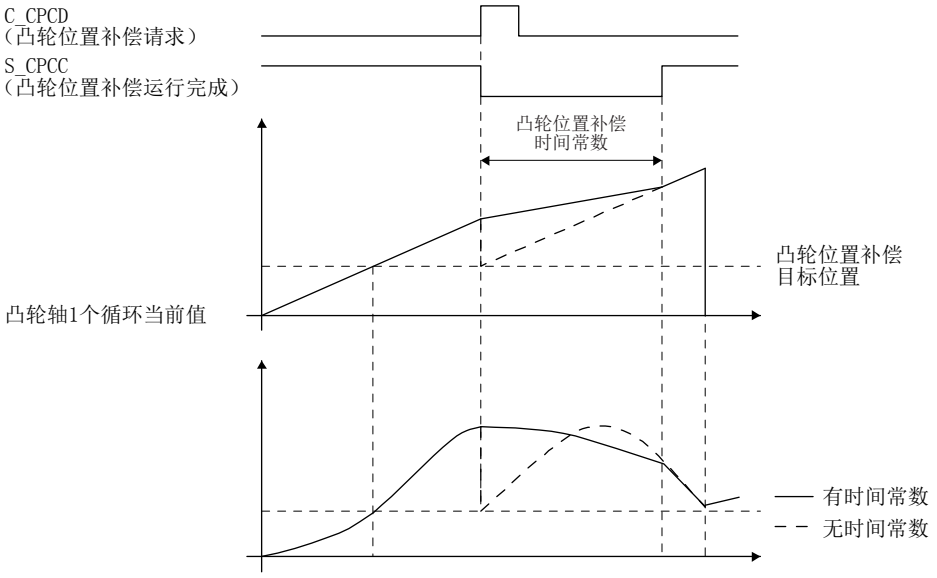
通过凸轮位置补偿请求的输入进行补偿，使凸轮轴1个循环当前值与凸轮位置补偿目标位置（[凸轮控制参数编号60]）一致。



6.1.16 凸轮位置补偿时间常数

要点
●通过Modbus-RTU通信输入凸轮位置补偿请求时，使用凸轮位置补偿请求（C_CPCD、2D02h的位13）。此外，凸轮位置补偿运行完成的输出状态可通过凸轮位置补偿运行完成（S_CPCC、2D12h的位13）进行读取。 ●C_CPCD及S_CPCC可在软件版本C1及以上的伺服放大器中使用。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）”。

请求凸轮位置补偿时，将算出的补偿量分割为[凸轮控制数据编号61 凸轮位置补偿时间常数]中设定的时间进行补偿。



6.2 标记检测功能

6.2.1 当前位置锁存功能

要点
●当前位置锁存功能可在点位表方式及程序方式中使用。但是，在以下条件下时，当前位置锁存功能变为无效。 ・原点复位 ・手动运行（原点复位后除外） ●锁存的实际当前位置数据可通过通信指令读取。 ●读取的锁存位置数据为将辊式进给显示功能有效时的启动位置作为“0”后的移动距离。与状态监视的当前位置为相同的输出值。

标记检测信号为ON，则锁存当前位置。锁存的数据可通过通信指令读取。

（1） 通信指令

读取标记检测数据。

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[1] [A]	[0][0]	MSD（标记检测）上升沿锁存数据（数据部分）	○	○	8
	[0][1]	MSD（标记检测）下降沿锁存数据（数据部分）	○	○	
	[0][2]	MSD（标记检测）上升沿锁存数据（数据部分 + 附加信息）	○	○	12
	[0][3]	MSD（标记检测）下降沿锁存数据（数据部分 + 附加信息）	○	○	

（2） 数据读取

（a） 上升沿锁存数据或下降沿锁存数据（数据部分）

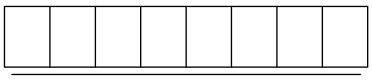
读取MSD（标记检测）上升沿锁存数据或MSD（标记检测）下降沿锁存数据。

1） 发送

请发送与指令[1][A] + 读取点位表相对应的数据号码[0][0]或[0][1]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复所请求的点位表位置数据。



通过设定指令单位以16进制数的形式接收数据。
需要将16进制转换成10进制。
例
数据“000186A0”在指令端的单位下为100.000mm。
小数点位置取决于[Pr. PT01]及[Pr. PT03]的设定内容。

（b） 上升沿锁存数据或下降沿锁存数据（数据部分 + 附加信息）

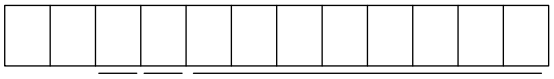
读取MSD（标记检测）上升沿锁存数据或MSD（标记检测）下降沿锁存数据。

1） 发送

请发送与指令[1][A] + 读取点位表相对应的数据号码[0][2]或[0][3]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复所请求的点位表速度数据。



通过设定指令单位以16进制数的形式接收数据。
需要将16进制转换成10进制。
例
数据“0040000186A0”在指令端的单位下为100.000mm。
小数点位置请通过[Pr.PT01]及[Pr.PT03]判断。

显示类型
0：需要转换成10进制
1：直接使用16进制数

小数点位置
0：无小数点
1：后1位（通常不使用。）
2：后2位
3：后3位
4：后4位
5：后5位

（3） 参数

请按照以下所示设定参数。

项目	使用的参数	设定内容
标记检测功能选择	[Pr. PT26]	请按照以下所示设定标记检测功能选择。 0 _ _ _：当前位置锁存功能
标记检测范围+（后3位）	[Pr. PC66]	请设定当前位置锁存功能中的锁存数据的上限值。将辊式进给显示设定为有效时，请通过以启动位置为起始的移动量进行设定。 请将[Pr. PC66]及[Pr. PC67]设定为相同符号。设定为不同符号时，则作为-符号数据进行设定。 向地址减少方向变更时，请从标记检测-侧（[Pr. PC68]及[Pr. PC69]）开始进行变更。如果设定顺序错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PC66] ～ [Pr. PC69]全部设定完后，有时需要再次接通电源。
标记检测范围+（前3位）	[Pr. PC67]	
标记检测范围-（后3位）	[Pr. PC68]	请设定当前位置锁存功能中的锁存数据的下限值。将辊式进给显示设定为有效时，请通过以启动位置为起始的移动量进行设定。 请将[Pr. PC68]及[Pr. PC69]设定为相同符号。设定为不同符号时，则作为-符号数据进行设定。 向地址增加方向变更时，请从标记检测+侧（[Pr. PC66]及[Pr. PC67]）开始进行变更。如果设定顺序错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PC66] ～ [Pr. PC69]全部设定完后，有时需要再次接通电源。
标记检测范围-（前3位）	[Pr. PC69]	

（4） 锁存数据范围设定

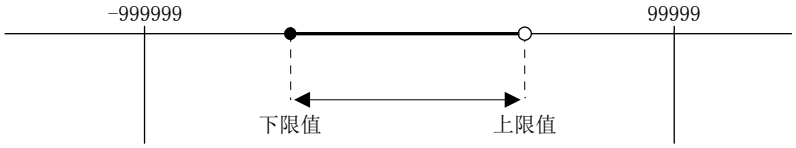
仅在[Pr. PC66] ～ [Pr. PC69]设定的范围内，锁存当前位置。

将上限值与下限值设定成相同值时，针对全部范围执行当前位置锁存。

（a） mm、inch、pulse单位

上限值 ＞ 下限值时，当前位置锁存功能变为有效状态。绝对值指令方式（[Pr. PT01]：_ _ _0）及增量值指令方式（[Pr. PT01]：_ _ _ 1）的有效范围变为相同。

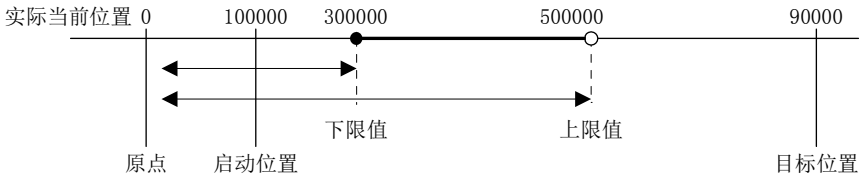
上限值 ＜ 下限值时，发生[AL. 37]。



1） 辊式进给显示无效（[Pr. PT26]：_ _ 0 _）时

请通过以原点为起始的距离设定有效范围。

启动位置为100000时，若[Pr. PC66]及[Pr. PC67]为500000，[Pr. PC68]及[Pr. PC69]为300000时，则有效范围为与参数设定值相符的实际当前位置300000 ～ 500000之间。

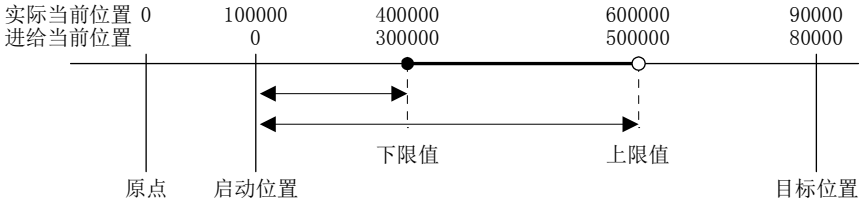


2） 辊式进给显示有效（[Pr. PT26]：_ _ 1 _）时

辊式进给显示有效时，将启动位置作为0计算。

请通过以启动位置为起始的移动量设定有效范围。

启动位置为100000时，若[Pr. PC66]及[Pr. PC67]为500000，[Pr. PC68]及[Pr. PC69]为300000时，有效范围为以启动位置为起始的进给当前位置300000 ～ 500000之间（实际当前位置为400000 ～ 600000之间）。

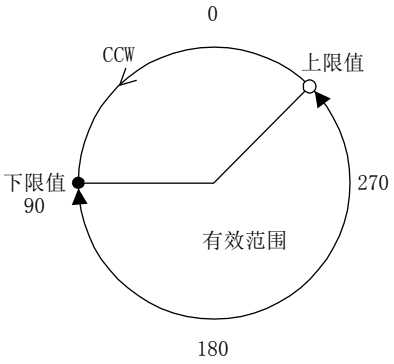


（b） degree单位

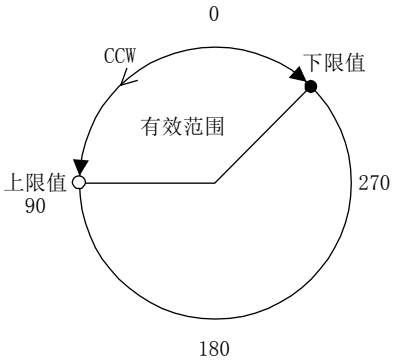
单位是[degree]时，当前位置锁存范围的上限值及下限值变为0degree ～ 359.999degrees 。
将当前位置锁存范围+及-（[Pr. PC66] ～ [Pr. PC69]）设定为0degree ～ 359.999degrees以外的值时，如下所示进行转换。

当前位置锁存范围	转换后
360.000degrees ～ 999.999degrees	（设定值）%360
-0.001degrees ～ -359.999degrees	360 +（设定值）
-360.000degrees ～ -999.999degrees	（设定值）%360 + 360

当前位置锁存功能的有效范围根据上限值、下限值的设定而不同。
即使旋转方向为反转，有效范围也不会变更。

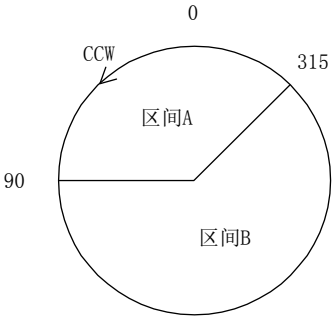


上限值 ＞ 下限值时

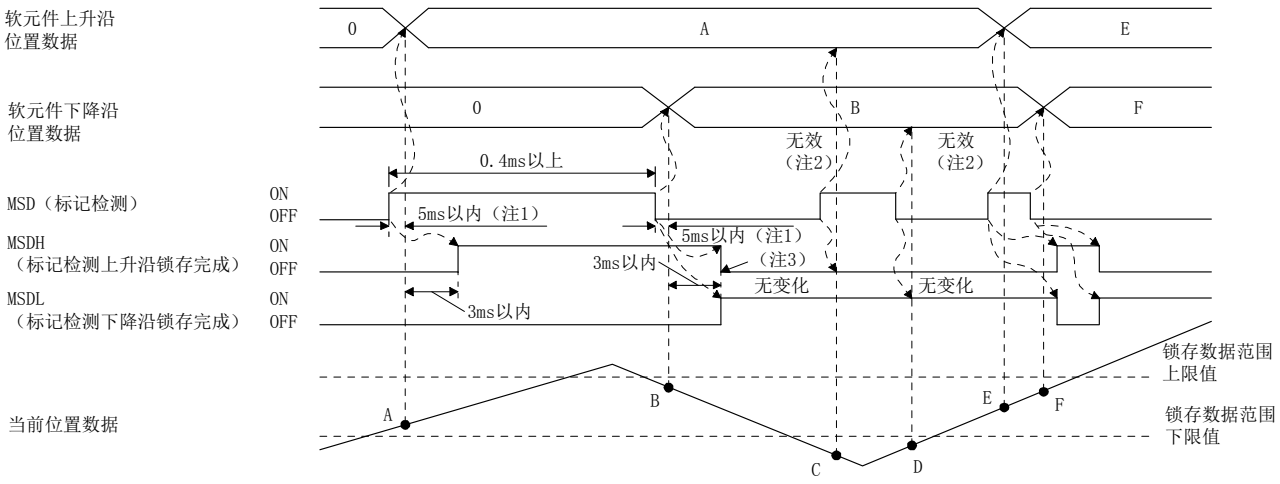


下限值 ＞ 上限值时

将如下图中的区间A的当前锁存功能设定为有效时，请按照以下所示设定参数。
当前位置锁存范围-：315.000degrees（[Pr. PC68]：0，[Pr. PC69]：315）
当前位置锁存范围+：90.000degrees（[Pr. PC66]：0，[Pr. PC67]：90）
将下图中的区间B的当前位置锁存功能设定为有效时，请按照以下所示设定参数。
当前位置锁存范围-：90.000degrees（[Pr. PC68]：0，[Pr. PC69]：90）
当前位置锁存范围+：315.000degrees（[Pr. PC66]：0，[Pr. PC67]：315）



（5） 时序图

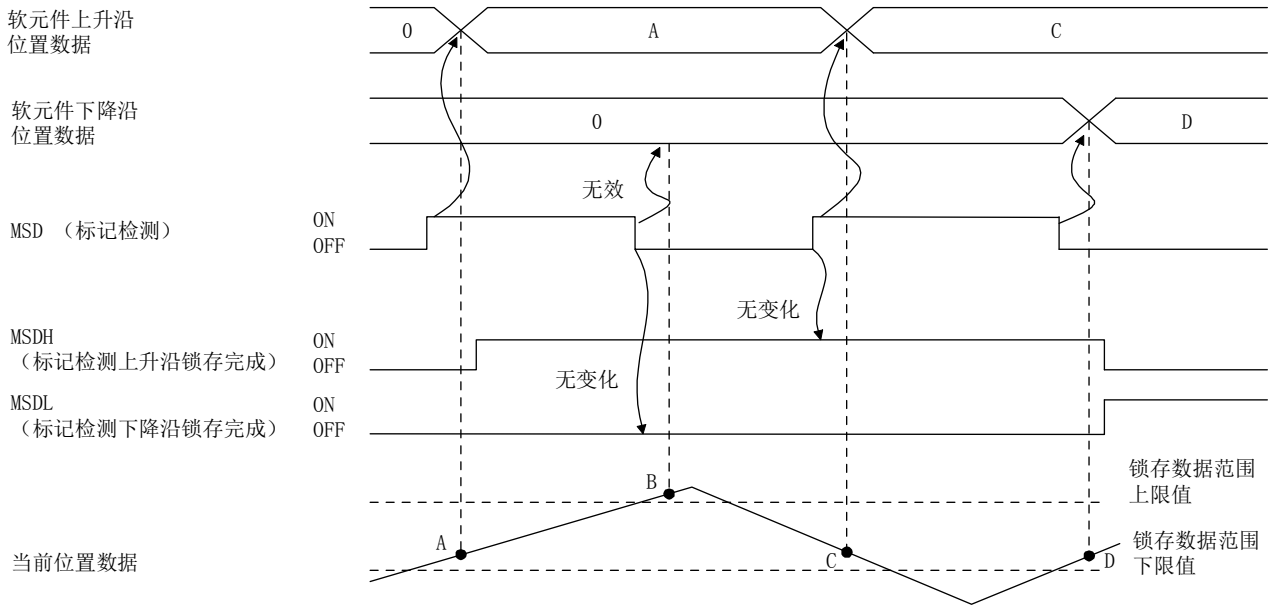


注 1. 通过[Pr. PD44]对CN1-10引脚分配MSD（标记检测）时，可以高速（0.4ms）取得当前位置数据。对CN1-10引脚分配MSD（标记检测）时，请通过[Pr. PD31]设定标记检测高速输入信号滤波器选择。

2. 位置数据与前一次的值保持不变。

3. MSDH（标记检测上升沿锁存完成）变为OFF的时间与MSDL（标记检测下降沿锁存完成）变为OFF的时间相同。在锁存数据的范围内请将MSDL设定成ON/OFF。

前一次的下降沿为有效范围外时再次启动MSD（标记检测）的情况下，虽然MSDH（标记检测上升沿锁存完成）不发生变化，但是位置数据发生更新。请参照如下所示的时序图。



6.2.2 中断定位功能

所谓中断定位功能是开启MSD（标记检测）时，将残留距离变更为通过[Pr. PT30]及[Pr. PT31]（标记传感器停止移动量）设定的移动量，并执行运行的功能。通过将[Pr. PT26]设定为“1 _ _ _”后，可以使用中断定位功能。

要点
●在点位表方式及程序方式中可使用中断定位功能。但是，为以下条件时，中断定位功能失效。 ・原点复位中 ・手动运行时 ・停止中 ・TSTP（暂停/再启动）导致的减速中及停止中 ●由于启动MSD（标记检测）时的滞留脉冲、减速时需要最小限度的停止距离等，可能导致标记传感器停止位置发生误差。

（1） 参数

请按照以下所示设定参数。

项目	使用的参数	设定内容
控制模式选择	[Pr. PA01]	请选择控制模式。 _ _ _ 6：定位模式（点位表方式） _ _ _ 7：定位模式（程序方式）
标记检测功能选择	[Pr. PT26]	请按照以下所示设定标记检测功能选择。 1 _ _ _：中断定位功能 在MSD（标记检测）上升沿开始中断定位。
PI1（程序输入1）极性选择 ～ PI3（程序输入3）极性选择	[Pr. PT29]	通过[Pr. PT29]可变更MSD（标记检测）的极性。 ・[Pr. PT29]的“_ _ x_”位3为OFF时，在MSD（标记检测）上升沿开始中断定位 ・[Pr. PT29]的“_ _ x_”位3为ON时，在MSD（标记检测）下降沿开始中断定位
标记传感器停止移动量 （后3位）	[Pr. PT30]	请设定执行标记检测后的移动量的后3位。 与绝对位置指令方式或增分值指令方式的设定无关，变为以当前位置为起始的移动量。
标记传感器停止移动量 （前3位）	[Pr. PT31]	请设定执行标记检测后的移动量的前3位。 与绝对位置指令方式或增分值指令方式的设定无关，变为以当前位置为起始的移动量。
标记检测范围+（后3位）	[Pr. PC66]	请设定中断定位的上限值及下限值。高位与低位的符号不同时，发生[AL. 37]。将辊式进给显示设定为有效时，请通过以启动位置为起始的移动量设定有效范围。
标记检测范围+（前3位）	[Pr. PC67]	
标记检测范围-（后3位）	[Pr. PC68]	
标记检测范围-（前3位）	[Pr. PC69]	

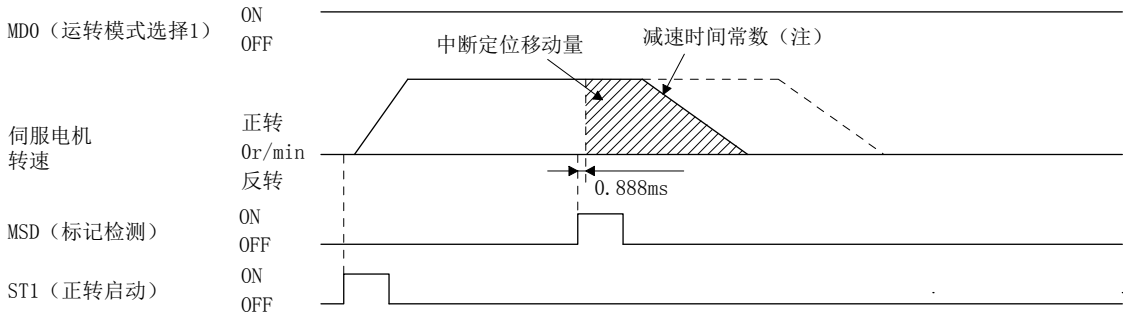
（2） 旋转方向

[Pr. PA14]的设定	伺服电机旋转方向 ST1（正转启动）：ON
_ _ _ 0	+位置数据时向CCW方向旋转 -位置数据时向CW方向旋转
_ _ _ 1	+位置数据时向CW方向旋转 -位置数据时向CCW方向旋转

（3） 运行

启动MSD（标记检测）时，将启动时的位置作为起点移动中断定位移动量（[Pr. PT30]及[Pr. PT31]）。停止后的动作依据运行方法及运行模式。

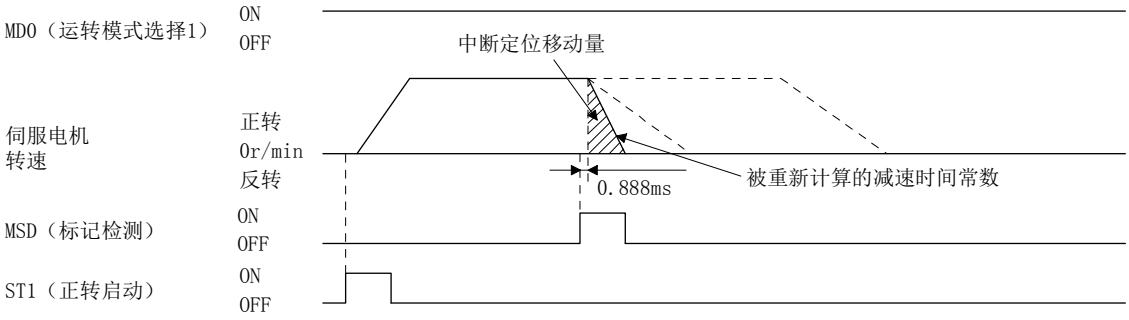
（4） 时序图



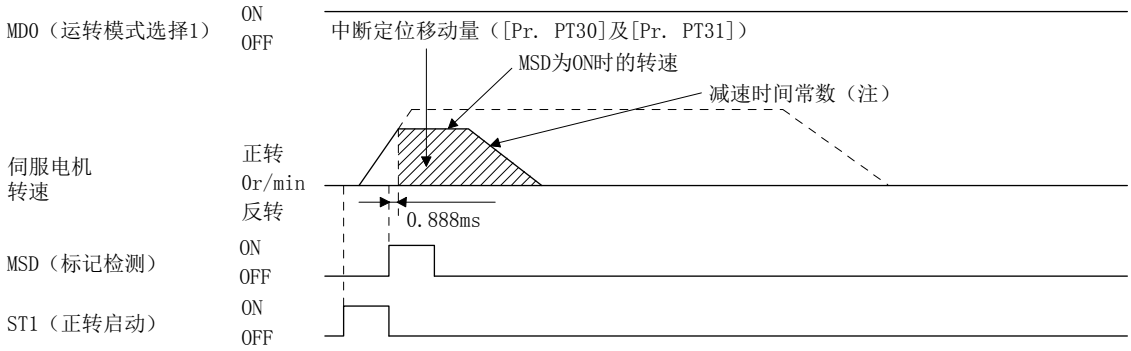
注. 在点位表方式中为启动开始的点位表的减速时间常数，在程序方式中为执行中的程式设定的减速时间常数。

以下所示为上述以外的动作示例。

（a） 中断定位移动量比减速时需要的移动量小时，设定的减速时间常数比实际的减速时间短。

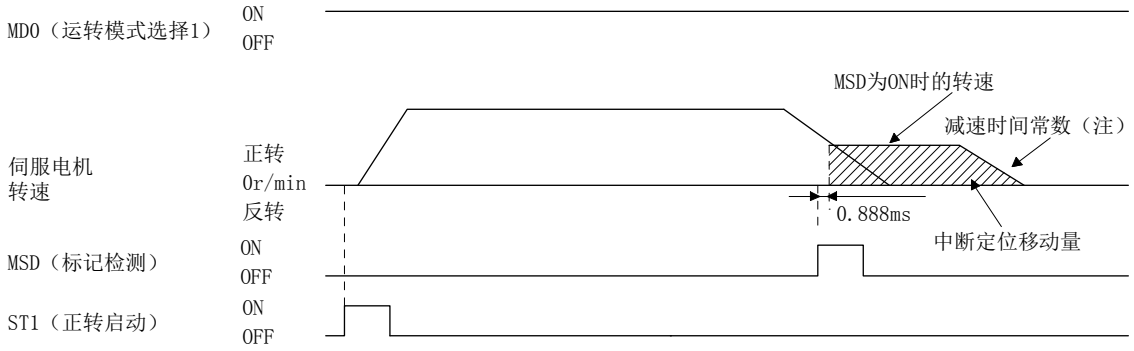


（b） 加速时，中断移动量较大时，以启动MSD（标记检测）时的指令速度旋转后，通过减速时间常数停止。



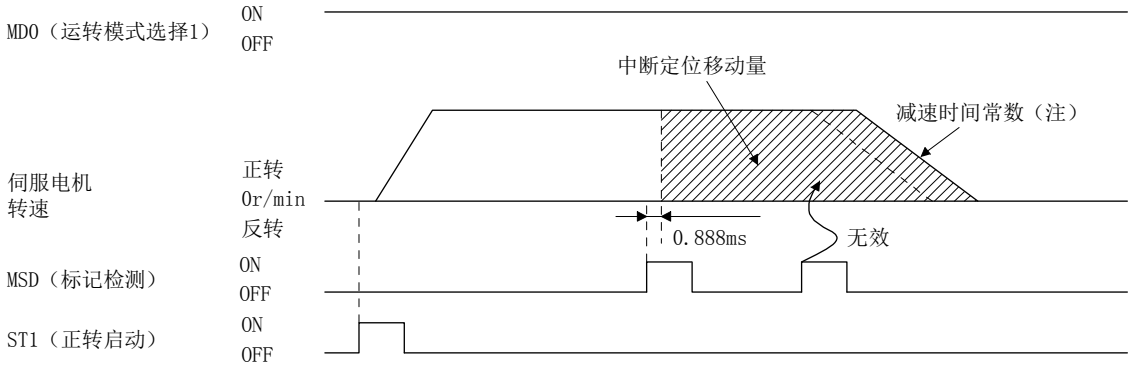
注. 在点位表方式中为启动开始的点位表的减速时间常数，在程序方式中为执行中的程式设定的减速时间常数。

（c） 减速时，中断移动量较大时，以启动MSD（标记检测）时的指令速度旋转后，通过减速时间常数停止。



注. 在点位表方式中为启动开始的点位表的减速时间常数，在程序方式中为执行中的程式设定的减速时间常数。

（d） 在中断定位中，再次启动MSD（标记检测）时，输入变为无效状态。



注. 在点位表方式中为启动开始的点位表的减速时间常数，在程序方式中为执行中的程式设定的减速时间常数。

（5） 与其他的功能并用

以下所示为是否可以对应中断定位中其他功能。

功能	对应（注1）
S字加减速	○
行程限位	○
软件限位	○
暂停/再启动	×
速度变更	×
模拟倍率修调	△（注2）
齿隙	×
粗匹配	○
电子齿轮	○
辊式进给显示功能	×
标记检测功能（当前值锁存）	×

注 1. 表示○有效，×表示无效，△表示附带条件下的有效。
2. 仅在恒速中为有效状态。

程式方式中包含ITP（中断定位）。

为了优先通过MSD（标记检测）输入信号的中断定位功能，因此虽然在通过ITP（中断定位）的中断定位运行中，可使用通过MSD（标记检测）的中断定位功能，但是在通过MSD（标记检测）的中断定位运中，无法使用ITP（中断定位）。

第7章 参数

⚠ 注意	●请勿极端调整及变更参数，否则会导致运行不稳定。 ●参数各位上记载有固定值时，绝对不要变更各位的值。 ●请勿变更厂商设定用的参数。 ●请勿对各参数设定记载的设定值以外的值。

7.1 参数一览

要点

●参数简称前带有*号的参数，在设定后要先关闭电源然后再接通后，才会变为有效状态。但是，在[Pr. PA20]中将“瞬停Tough Drive选择”设为有效时，根据[Pr. PF25 瞬停Tough Drive 检测时间]的设定值，该时间会延长。

●控制模式栏的记号表示以下各个控制模式。

CP：定位模式（点位表方式）

CL：定位模式（程序方式）

●设定为范围外的参数时，发生[AL. 37 参数异常]。

7.1.1 基本设定参数（[Pr. PA_ _]）

要点

●定位模式中，如下所示参数设定后要先关闭电源1s以上然后再接通后，才会变为有效状态。但是，在[Pr. PA20]中将“瞬停Tough Drive选择”设为有效时，根据[Pr. PF25 瞬停Tough Drive 检测时间]的设定值，该时间会延长。
- [Pr. PA06 电子齿轮分子（指令脉冲倍率分子）/机械侧齿轮齿数]
- [Pr. PA07 电子齿轮分母（指令脉冲倍率分子）/伺服电机侧齿轮齿数]

●定位模式时，不可使用以下参数。
- [Pr. PA05 每转1次的指令输入脉冲数]

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PA01	*STY	运行模式	1000h		○	○
PA02	*REG	再生选件	0000h		○	○
PA03		厂商设定用	0000h			
PA04	*AOP1	功能选择A-1	2000h		○	○
PA05	*FBP	每转1次的指令输入脉冲数	10000			
PA06	*CMX	电子齿轮分子（指令脉冲倍率分子）	1		○	○
PA07	*CDV	电子齿轮分母（指令脉冲倍率分母）	1		○	○
PA08	ATU	自动调谐模式	0001h		○	○
PA09	RSP	自动调谐响应性	16		○	○
PA10	INP	到位范围	100	[μm]/ 10^{-4}[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PA11	TLP	正转转矩限制	100.0	[%]	○	○
PA12	TLN	反转转矩限制	100.0	[%]	○	○
PA13	*PLSS	指令脉冲输入状态	0100h		○	○
PA14	*POL	旋转方向选择	0		○	○
PA15	*ENR	编码器输出脉冲	4000	[pulse/rev]	○	○
PA16	*ENR2	编码器输出脉冲2	1		○	○
PA17		厂商设定用	0000h			
PA18			0000h			
PA19	*BLK	参数写入禁止	00AAh		○	○
PA20	*TDS	Tough Drive设定	0000h		○	○
PA21	*AOP3	功能选择A-3	0001h		○	○
PA22		厂商设定用	0000h			
PA23	DRAT	驱动记录器任意报警触发器设定	0000h		○	○
PA24	AOP4	功能选择A-4	0000h		○	○
PA25	OTHOV	一键式调整 超调允许等级	0	[%]	○	○
PA26	*AOP5	功能选择A-5	0000h		○	○
PA27		厂商设定用	0000h			
PA28			0000h			
PA29			0000h			
PA30			0000h			
PA31			0000h			
PA32			0000h			

7.1.2 增益・滤波器设定参数（[Pr. PB_ _]）

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PB01	FILT	自适应调谐模式（自适应滤波器Ⅱ）	0000h		○	○
PB02	VRFT	振动抑制控制调谐模式（高级振动抑制控制Ⅱ）	0000h		○	○
PB03	PST	位置指令加减速时间常数（位置平滑）	0	[ms]	○	○
PB04	FFC	前馈增益	0	[%]	○	○
PB05		厂商设定用	500			
PB06	GD2	负载惯量比	7.00	[倍]	○	○
PB07	PG1	模型控制增益	15.0	[rad/s]	○	○
PB08	PG2	位置控制增益	37.0	[rad/s]	○	○
PB09	VG2	速度控制增益	823	[rad/s]	○	○
PB10	VIC	速度积分补偿	33.7	[ms]	○	○
PB11	VDC	速度微分补偿	980		○	○
PB12	OVA	超调量补偿	0	[%]	○	○
PB13	NH1	机械共振抑制滤波器1	4500	[Hz]	○	○
PB14	NHQ1	陷波形状选择1	0000h		○	○
PB15	NH2	机械共振抑制滤波器2	4500	[Hz]	○	○
PB16	NHQ2	陷波形状选择2	0000h		○	○
PB17	NHF	轴共振控制滤波器	0000h		○	○
PB18	LPF	低通滤波器设定	3141	[rad/s]	○	○
PB19	VRF11	振动抑制控制1 振动频率设定	100.0	[Hz]	○	○
PB20	VRF12	振动抑制控制1 共振频率设定	100.0	[Hz]	○	○
PB21	VRF13	振动抑制控制1 振动频率减幅设定	0.00		○	○
PB22	VRF14	振动抑制控制1 共振频率减幅设定	0.00		○	○
PB23	VFBF	低通滤波器选择	0100h		○	○
PB24	*MVS	微振动抑制控制	0000h		○	○
PB25	*BOP1	功能选择B-1	0000h		○	○
PB26	*CDP	增益切换功能	0000h		○	○
PB27	CDL	增益切换条件	10	[kpulse/s]/[pulse]/[r/min]	○	○
PB28	CDT	增益切换时间常数	1	[ms]	○	○
PB29	GD2B	增益切换 负载惯量比	7.00	[倍]	○	○
PB30	PG2B	增益切换 位置控制增益	0.0	[rad/s]	○	○
PB31	VG2B	增益切换 速度控制增益	0	[rad/s]	○	○
PB32	VICB	增益切换 速度积分补偿	0.0	[ms]	○	○
PB33	VRF1B	增益切换 振动抑制控制1 振动频率设定	0.0	[Hz]	○	○
PB34	VRF2B	增益切换 振动抑制控制1 共振频率设定	0.0	[Hz]	○	○
PB35	VRF3B	增益切换 振动抑制控制1 振动频率减幅设定	0.00		○	○
PB36	VRF4B	增益切换 振动抑制控制1 共振频率减幅设定	0.00		○	○
PB37		厂商设定用	1600			
PB38			0.00			
PB39			0.00			
PB40			0.00			
PB41			0000h			
PB42			0000h			
PB43			0000h			
PB44			0.00			
PB45	CNHF	指令陷波滤波器	0000h		○	○
PB46	NH3	机械共振抑制滤波器3	4500	[Hz]	○	○

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PB47	NHQ3	陷波形状选择3	0000h		○	○
PB48	NH4	机械共振抑制滤波器4	4500	[Hz]	○	○
PB49	NHQ4	陷波形状选择4	0000h		○	○
PB50	NH5	机械共振抑制滤波器5	4500	[Hz]	○	○
PB51	NHQ5	陷波形状选择5	0000h		○	○
PB52	VRF21	振动抑制控制2 振动频率设定	100.0	[Hz]	○	○
PB53	VRF22	振动抑制控制2 共振频率设定	100.0	[Hz]	○	○
PB54	VRF23	振动抑制控制2 振动频率减幅设定	0.00		○	○
PB55	VRF24	振动抑制控制2 共振频率减幅设定	0.00		○	○
PB56	VRF21B	增益切换 振动抑制控制2 振动频率设定	0.0	[Hz]	○	○
PB57	VRF22B	增益切换 振动抑制控制2 共振频率设定	0.0	[Hz]	○	○
PB58	VRF23B	增益切换 振动抑制控制2 振动频率减幅设定	0.00		○	○
PB59	VRF24B	增益切换 振动抑制控制2 共振频率减幅设定	0.00		○	○
PB60	PG1B	增益切换 模型控制增益	0.0	[rad/s]	○	○
PB61		厂商设定用	0.0			
PB62			0000h			
PB63			0000h			
PB64			0000h			

7.1.3 扩展设定参数（[Pr. PC_ _]）

要点

●定位模式中，如下所示参数设定后要先关闭电源1s以上然后再接通后，才会变为有效状态。但是，通过[Pr. PA20]选择了“瞬停时转矩限制功能选择”有效时，根据[Pr. PF25 瞬停Tough Drive 检测时间]的设定值，该时间会延长。
- [Pr. PC03 S字加减速时间常数]

●定位模式时，不可使用以下参数。
- [Pr. PC04 转矩指令时间常数]
- [Pr. PC08 内部速度指令4/内部速度限制4]
- [Pr. PC09 内部速度指令5/内部速度限制5]
- [Pr. PC09 内部速度指令6/内部速度限制6]
- [Pr. PC11 内部速度指令7/内部速度限制7]
- [Pr. PC12 模拟速度指令 最大转速/模拟速度限制 最大转速]
- [Pr. PC13 模拟转矩指令最大输出]
- [Pr. PC23 功能选择C-2]
- [Pr. PC32 指令输入脉冲倍率分子2]
- [Pr. PC33 指令输入脉冲倍率分子3]
- [Pr. PC34 指令输入脉冲倍率分子4]

●在Modbus-RTU通信中使用如下所示的参数。详细内容请参照MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）。
- [Pr. PC70 Modbus-RTU 通信站编号设定]
- [Pr. PC71 功能选择C-F]
- [Pr. PC72 功能选择C-G]

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PC01	STA	JOG运行加速时间常数	0	[ms]		○
PC02	STB	JOG运行减速时间常数	0	[ms]		○
PC03	*STC	S字加减速时间常数	0	[ms]	○	○
PC04	TQC	转矩指令时间常数	0			
PC05		厂商设定用	100			
PC06			500			
PC07			1000			
PC08	SC4	内部速度指令4	200	[r/min]		
		内部速度限制4				
PC09	SC5	内部速度指令5	300	[r/min]		
		内部速度限制5				
PC10	SC6	内部速度指令6	500	[r/min]		
		内部速度限制6				
PC11	SC7	内部速度指令7	800	[r/min]		
		内部速度限制7				
PC12	VCM	模拟速度指令 最大转速	0	[r/min]		
		模拟速度限制 最大转速				
PC13	TLC	模拟转矩指令最大输出	100.0	[%]		
PC14	MOD1	模拟监视1输出	0000h		○	○
PC15	MOD2	模拟监视2输出	0001h		○	○
PC16	MBR	电磁制动顺控输出	0	[ms]	○	○

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PC17	ZSP	零速	50	[r/min]	○	○
PC18	*BPS	报警历史清除	0000h		○	○
PC19	*ENRS	编码器输出脉冲选择	0000h		○	○
PC20	*SNO	站号设定	0	[站]	○	○
PC21	*SOP	RS-422通信功能选择	0000h		○	○
PC22	*COP1	功能选择C-1	0020h		○	○
PC23	*COP2	功能选择C-2	0000h			
PC24	*COP3	功能选择C-3	0000h		○	○
PC25		厂商设定用	0000h			
PC26	*COP5	功能选择C-5	0000h		○	○
PC27	*COP6	功能选择C-6	0000h		○	○
PC28		厂商设定用	0000h			
PC29			0000h			
PC30	STA2	原点复位加速时间常数	0	[ms]		○
PC31	STB2	原点复位减速时间常数	0	[ms]		○
PC32	CMX2	指令输入脉冲倍率分子2	1			
PC33	CMX3	指令输入脉冲倍率分子3	1			
PC34	CMX4	指令输入脉冲倍率分子4	1			
PC35	TL2	内部转矩限制2	100.0	[%]	○	○
PC36	*DMD	状态显示选择	0000h		○	○
PC37	VCO	模拟倍率修调电压	0	[mV]	○	○
PC38	TPO	模拟转矩限制偏置	0	[mV]	○	○
PC39	MO1	模拟监视1偏置	0	[mV]	○	○
PC40	MO2	模拟监视2偏置	0	[mV]	○	○
PC41		厂商设定用	0			
PC42			0			
PC43	ERZ	误差过大报警检测等级	0	[rev]	○	○
PC44		厂商设定用	0000h			
PC45			0000h			
PC46			0			
PC47			0			
PC48			0			
PC49			0			
PC50			0000h			
PC51	RSBR	强制停止时 减速时间常数	100	[ms]	○	○
PC52		厂商设定用	0			
PC53			0			
PC54	RSUP1	垂直负载提升量	0	[0.0001rev]	○	○
PC55		厂商设定用	0			
PC56			100			
PC57			0000h			
PC58			0			
PC59			0000h			
PC60	*COPD	功能选择C-D	0000h		○	○
PC61		厂商设定用	0000h			
PC62			0000h			
PC63			0000h			
PC64			0000h			
PC65			0000h			

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PC66	LPSPL	标记检测范围+（后3位）	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PC67	LPSPH	标记检测范围+（前3位）	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PC68	LPSNL	标记检测范围-（后3位）	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PC69	LPSNH	标记检测范围-（前3位）	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PC70	*SNOM	Modbus-RTU 通信站编号设定	0			
PC71	*COPF	功能选择C-F	0040h			
PC72	*COPG	功能选择C-G	0000h			
PC73	ERW	误差过大警告等级	0	[rev]	○	○
PC74		厂商设定用	0000h			
PC75			0000h			
PC76			0000h			
PC77			0000h			
PC78			0000h			
PC79			0000h			
PC80			0000h			

7.1.4 输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]）

要点

●定位模式时，不可使用以下参数。
- [Pr. PD03 输入软元件选择1L]
- [Pr. PD11 输入软元件选择5L]
- [Pr. PD13 输入软元件选择6L]
- [Pr. PD17 输入软元件选择8L]
- [Pr. PD19 输入软元件选择9L]
- [Pr. PD43 输入软元件选择11L]
- [Pr. PD45 输入软元件选择12L]

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PD01	*DIA1	输入信号自动ON选择1	0000h		○	○
PD02		厂商设定用	0000h			
PD03	*DI1L	输入软元件选择1L	0202h			
PD04	*DI1H	输入软元件选择1H	0202h		○	○
PD05		厂商设定用	0000h			
PD06			0000h			
PD07			0000h			
PD08			0000h			
PD09			0000h			
PD10			0000h			
PD11	*DI5L	输入软元件选择5L	0703h			
PD12	*DI5H	输入软元件选择5H	3807h		○	○
PD13	*DI6L	输入软元件选择6L	0806h			
PD14	*DI6H	输入软元件选择6H	3908h		○	○
PD15		厂商设定用	0000h			
PD16			0000h			
PD17	*DI8L	输入软元件选择8L	0A0Ah			
PD18	*DI8H	输入软元件选择8H	0700h		○	○
PD19	*DI9L	输入软元件选择9L	0B0Bh			
PD20	*DI9H	输入软元件选择9H	0800h		○	○
PD21		厂商设定用	0000h			
PD22			0000h			
PD23			0000h			
PD24	*DO2	输出软元件选择2	000Ch		○	○
PD25	*DO3	输出软元件选择3	0004h		○	○
PD26	*DO4	输出软元件选择4	0000h		○	○
PD27		厂商设定用	0003h			
PD28	*DO6	输出软元件选择6	0002h		○	○
PD29	*DIF	输入滤波器设定	0004h		○	○
PD30	*DOP1	功能选择D-1	0000h		○	○
PD31	*DOP2	功能选择D-2	0000h		○	○
PD32	*DOP3	功能选择D-3	0000h		○	○
PD33	*DOP4	功能选择D-4	0000h		○	○
PD34	DOP5	功能选择D-5	0000h		○	○
PD35		厂商设定用	0000h			
PD36			0000h			
PD37			0000h			
PD38			0			
PD39			0			
PD40			0			
PD41	*DIA3	输入信号自动ON选择3	0000h		○	○
PD42	*DIA4	输入信号自动ON选择4	0000h		○	○
PD43	*DI11L	输入软元件选择11L	0000h			
PD44	*DI11H	输入软元件选择11H	2000h		○	○
PD45	*DI12L	输入软元件选择12L	0000h			
PD46	*DI12H	输入软元件选择12H	2B00h		○	○
PD47	*DO7	输出软元件选择7	0000h		○	○
PD48		厂商设定用	0000h			

7.1.5 扩展设定2参数（[Pr. PE_ _]）

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PE01		厂商设定用	0000h			
PE02			0000h			
PE03			0000h			
PE04			0			
PE05			0			
PE06			0			
PE07			0			
PE08			0			
PE09			0000h			
PE10			0000h			
PE11			0000h			
PE12			0000h			
PE13			0000h			
PE14			0111h			
PE15			20			
PE16			0000h			
PE17			0000h			
PE18			0000h			
PE19			0000h			
PE20			0000h			
PE21			0000h			
PE22			0000h			
PE23			0000h			
PE24			0000h			
PE25			0000h			
PE26			0000h			
PE27			0000h			
PE28			0000h			
PE29			0000h			
PE30			0000h			
PE31			0000h			
PE32			0000h			
PE33			0000h			
PE34			0			
PE35			0			
PE36			0.0			
PE37			0.00			
PE38			0.00			
PE39			0			
PE40			0000h			
PE41	EOP3	功能选择E-3	0000h		○	○

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PE42		厂商设定用	0			
PE43			0.0			
PE44	LMCP	空转正侧补偿值选择	0	[0.01%]	○	○
PE45	LMCN	空转负侧补偿值选择	0	[0.01%]	○	○
PE46	LMFLT	空转滤波器设定	0	[0.1 ms]	○	○
PE47	TOF	转矩偏置	0	[0.01%]	○	○
PE48	*LMOP	空转补偿功能选择	0		○	○
PE49	LMCD	空转补偿时机	0	[0.1 ms]	○	○
PE50	LMCT	空转补偿空载段	0	[pulse]/[kpulse]	○	○
PE51		厂商设定用	0000h			
PE52			0000h			
PE53			0000h			
PE54			0000h			
PE55			0000h			
PE56			0000h			
PE57			0000h			
PE58			0000h			
PE59			0000h			
PE60			0000h			
PE61			0.00			
PE62			0.00			
PE63			0.00			
PE64			0.00			

7.1.6 扩展设定3参数（[Pr. PF_ _]）

要点

●在Modbus-RTU通信中使用如下所示的参数。详细内容请参照MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）。
- [Pr. PF45 功能选择F-12]
- [Pr. PF46 Modbus-RTU 通信超时选择]

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PF01		厂商设定用	0000h			
PF02			0000h			
PF03			0000h			
PF04			0			
PF05			0			
PF06			0000h			
PF07			1			
PF08			1			
PF09	*FOP5	功能选择F-5	0000h		○	○
PF10		厂商设定用	0000h			
PF11			0000h			
PF12			10000			
PF13			100			
PF14			100			

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PF15	DBT	电子式动态制动动作时间	2000	[ms]	○	○
PF16		厂商设定用	0000h			
PF17			10			
PF18			0000h			
PF19			0000h			
PF20			0000h			
PF21	DRT	驱动记录器切换时间设定	0	[s]	○	○
PF22		厂商设定用	200			
PF23	OSCL1	振动Tough Drive 振动检测等级	50	[%]	○	○
PF24	*OSCL2	振动Tough Drive 功能选择	0000h		○	○
PF25	CVAT	瞬停Tough Drive 检测时间	200	[ms]	○	○
PF26		厂商设定用	0			
PF27			0			
PF28			0			
PF29			0000h			
PF30			0			
PF31	FRIC	机械诊断功能 低速时摩擦推断范围判断速度	0	[r/min]	○	○
PF32		厂商设定用	50			
PF33			0000h			
PF34			0000h			
PF35			0000h			
PF36			0000h			
PF37			0000h			
PF38			0000h			
PF39			0000h			
PF40			0			
PF41			0			
PF42			0			
PF43			0			
PF44			0			
PF45	*FOP12	功能选择F-12	0000h			
PF46	MIC	Modbus-RTU 通信超时选择	0			
PF47		厂商设定用	0000h			
PF48			0000h			

7.1.7 定位控制参数（[Pr. PT_ _]）

要点

●在Modbus-RTU通信中使用如下所示的参数。详细内容请参照MR-JE-_A伺服放大器技术资料集（Modbus-RTU通信篇）。
・[Pr. PT45 原点复位类型2]

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PT01	*CTY	指令模式选择	0000h		○	○
PT02	*TOP1	功能选择T-1	0000h		○	○
PT03	*FTY	进给功能选择	0000h		○	○
PT04	*ZTY	原点复位类型	0010h		○	○
PT05	ZRF	原点复位速度	100	[r/min]	○	○
PT06	CRF	蠕变速度	10	[r/min]	○	○
PT07	ZST	原点移位量	0	[μm]/ 10^{-4}[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT08	*ZPS	原点复位位置数据	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT09	DCT	近点狗后移动量	1000	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT10	ZTM	推压式原点复位 推压时间	100	[ms]	○	○
PT11	ZTT	推压式原点复位 转矩限制值	15.0	[%]	○	○
PT12	CRP	粗匹配输出范围	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT13	JOG	JOG运行	100	[r/min]	○	○
PT14	*BKC	齿隙补偿量	0	[pulse]	○	○
PT15	LMPL	软件限位+	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT16	LMPH					
PT17	LMNL	软件限位-	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT18	LMNH					
PT19	*LPPL	位置范围输出地址+	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT20	*LPPH					
PT21	*LNPL	位置范围输出地址-	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT22	*LNPH					

编号	简称	名称	初始值	单位	控制模式	
					CP	CL
PT23	OUT1	OUT1输出设定时间	0	[ms]		○
PT24	OUT2	OUT2输出设定时间	0	[ms]		○
PT25	OUT3	OUT3输出设定时间	0	[ms]		○
PT26	*TOP2	功能选择T-2	0000h		○	○
PT27		厂商设定用	0000h			
PT28			0000h			
PT29	*TOP3	功能选择T-3	0000h		○	○
PT30	MSTL	标记传感器停止移动量	0	10^{STM}[μm]/ $10^{(STM-4)}$[inch]/ 10^{-3}[degree]/ [pulse]	○	○
PT31	MSTH		0		○	○
PT32		厂商设定用	0000h			
PT33			0000h			
PT34	*PDEF	点位表/程序表	0000h		○	○
PT35	*TOP5	功能选择T-5	0000h		○	○
PT36		厂商设定用	0000h			
PT37			0000h			
PT38			0000h			
PT39			0000h			
PT40			0000h			
PT41	ORP	原点复位禁止功能选择	0000h		○	○
PT42		厂商设定用	0000h			
PT43			0000h			
PT44			0000h			
PT45	*CZTY	原点复位类型2	0000h			
PT46		厂商设定用	0000h			
PT47			0000h			
PT48			0000h			

7.2 参数详细一览

要点
●在“设定位”栏的“X”中填入值。

7.2.1 基本设定参数（[Pr. PA_ _]）

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PA01 *STY 运行模式	_ _ _ x	控制模式选择 请选择控制模式。 0 ～ 5：定位模式下不使用。 6：定位模式（点位表方式） 7：定位模式（程序方式）	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		1h		
PA02 *REG 再生选件	_ _ x x	再生选件 请选择再生选件。 设定错误时会导致再生选件烧损。 选择与伺服放大器不匹配的再生选件时，会发生[AL. 37 参数异常]。 00：不使用再生选件 ▪ 200W以下的伺服放大器时，不使用再生电阻器。 ▪ 0.4kW～3kW的伺服放大器时，使用内置式再生电阻器。 02：MR-RB032 03：MR-RB12 04：MR-RB32 05：MR-RB30 06：MR-RB50（需要冷却风扇）	00h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>CP</td><td>CL</td></tr>
<tr><td rowspan="4">PA04
*AOP1
功能选择A-1</td><td>_ _ _ x</td><td rowspan="3">厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>_ _ x _</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>_ x _ _</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>x _ _ _</td><td>强制停止减速功能选择
0：强制停止减速功能无效（使用EM1。）
2：强制停止减速功能有效（使用EM2。）
详细内容请参照表7.1。</td><td>2h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="6">表7.1 减速方法
<table><tr><th rowspan="2">设定值</th><th rowspan="2">EM2/EM1的选择</th><th colspan="2">减速方法</th></tr><tr><th>EM2或EM1为OFF</th><th>发生报警</th></tr><tr><td>0 _ _ _</td><td>EM1</td><td>不进行强制停止减速而MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td><td>不进行强制停止减速而MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td></tr><tr><td>2 _ _ _</td><td>EM2</td><td>强制停止减速后MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td><td>强制停止减速后MBR（电磁制动互锁）变为OFF。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>PA06
*CMX
电子齿轮分子（指令脉冲倍率分子）</td><td></td><td>请设定电子齿轮分子。（参照7.3.1项）
定位模式中，设定后关闭电源1秒以上再接通后，才会变为有效状态。但是，通过[Pr. PA20]选择了“瞬停时转矩限制功能选择”有效时，根据[Pr. PF25 瞬停Tough Drive检测时间]的设定值，该时间会延长。
通过[Pr. PA21]的“电子齿轮选择”选择了“电子齿轮（0 _ _ _ ）”后，该参数变为有效状态。
请在以下条件范围内设定电子齿轮。设定范围外的值时，会发生[AL. 37 参数异常]。
<table><tr><th>Pr. PA21</th><th>电子齿轮设定范围</th></tr><tr><td>0 _ _ _</td><td>1/865 ＜ CMX/CDV ＜ 271471</td></tr><tr><td>2 _ _ _</td><td>1/13825 ＜ CMX/CDV ＜ 16967</td></tr><tr><td>3 _ _ _</td><td>1/27649 ＜ CMX/CDV ＜ 8484</td></tr></table>
设定范围：1 ～ 16777215</td><td>1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PA07
*CDV
电子齿轮分母（指令脉冲倍率分母）</td><td></td><td>请设定电子齿轮分母。（参照7.3.1项）
定位模式中，设定后关闭电源1秒以上再接通后，才会变为有效状态。但是，通过[Pr. PA20]选择了“瞬停时转矩限制功能选择”有效时，根据[Pr. PF25 瞬停Tough Drive检测时间]的设定值，该时间会延长。
通过[Pr. PA21]的“电子齿轮选择”选择“电子齿轮（0 _ _ _ ）”时，该参数变为有效状态。
请在[Pr. PA06]的条件范围内设定电子齿轮。
设定条件范围外的值时，会发生[AL. 37 参数异常]。

设定范围：1 ～ 16777215</td><td>1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PA08 ATU 自动调谐模式	_ _ _ x	增益调整模式选择 请选择增益调整模式。 0：2增益调整模式1（插补模式） 1：自动调谐模式1 2：自动调谐模式2 3：手动模式 4：2增益调整模式2 详细内容请参照表7.2。	1h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		

表7.2 增益调整模式选择

设定值	增益调整模式	自动调整的参数
_ _ _ 0	2增益调整模式1 （插补模式）	[Pr. PB06 负载惯量比] [Pr. PB08 位置控制增益] [Pr. PB09 速度控制增益] [Pr. PB10 速度积分补偿]
_ _ _ 1	自动调谐模式1	[Pr. PB06 负载惯量比] [Pr. PB07 模型控制增益] [Pr. PB08 位置控制增益] [Pr. PB09 速度控制增益] [Pr. PB10 速度积分补偿]
_ _ _ 2	自动调谐模式2	[Pr. PB07 模型控制增益] [Pr. PB08 位置控制增益] [Pr. PB09 速度控制增益] [Pr. PB10 速度积分补偿]
_ _ _ 3	手动模式	
_ _ _ 4	2增益调整模式2	[Pr. PB08 位置控制增益] [Pr. PB09 速度控制增益] [Pr. PB10 速度积分补偿]

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>PA09
RSP
自动调谐响应性</td><td colspan="3">请设定自动调谐的响应性。

<table>
<tr><th rowspan="2">设定值</th><th colspan="2">机械的特性</th></tr>
<tr><th>响应性</th><th>机械共振频率的基准[Hz]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>低响应</td><td>2.7</td></tr>
<tr><td>2</td><td rowspan="18">↑
↓</td><td>3.6</td></tr>
<tr><td>3</td><td>4.9</td></tr>
<tr><td>4</td><td>6.6</td></tr>
<tr><td>5</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>11.3</td></tr>
<tr><td>7</td><td>12.7</td></tr>
<tr><td>8</td><td>14.3</td></tr>
<tr><td>9</td><td>16.1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>18.1</td></tr>
<tr><td>11</td><td>20.4</td></tr>
<tr><td>12</td><td>23.0</td></tr>
<tr><td>13</td><td>25.9</td></tr>
<tr><td>14</td><td>29.2</td></tr>
<tr><td>15</td><td>32.9</td></tr>
<tr><td>16</td><td>37.0</td></tr>
<tr><td>17</td><td>41.7</td></tr>
<tr><td>18</td><td>47.0</td></tr>
<tr><td>19</td><td>52.9</td></tr>
<tr><td>20</td><td>中响应</td><td>59.6</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th rowspan="2">设定值</th><th colspan="2">机械的特性</th></tr>
<tr><th>响应性</th><th>机械共振频率的基准[Hz]</th></tr>
<tr><td>21</td><td>中响应</td><td>67.1</td></tr>
<tr><td>22</td><td rowspan="18">↑
↓</td><td>75.6</td></tr>
<tr><td>23</td><td>85.2</td></tr>
<tr><td>24</td><td>95.9</td></tr>
<tr><td>25</td><td>108.0</td></tr>
<tr><td>26</td><td>121.7</td></tr>
<tr><td>27</td><td>137.1</td></tr>
<tr><td>28</td><td>154.4</td></tr>
<tr><td>29</td><td>173.9</td></tr>
<tr><td>30</td><td>195.9</td></tr>
<tr><td>31</td><td>220.6</td></tr>
<tr><td>32</td><td>248.5</td></tr>
<tr><td>33</td><td>279.9</td></tr>
<tr><td>34</td><td>315.3</td></tr>
<tr><td>35</td><td>355.1</td></tr>
<tr><td>36</td><td>400.0</td></tr>
<tr><td>37</td><td>446.6</td></tr>
<tr><td>38</td><td>501.2</td></tr>
<tr><td>39</td><td>571.5</td></tr>
<tr><td>40</td><td>高响应</td><td>642.7</td></tr>
</table>
设定范围：1 ～ 40</td><td>16</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PA10
INP
到位范围</td><td colspan="3">以指令为单位设定到位范围。
在[Pr. PC24]的设定中可以变更为伺服电机编码器脉冲单位。

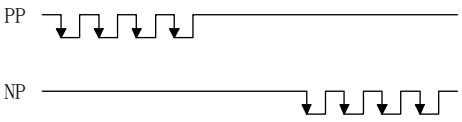
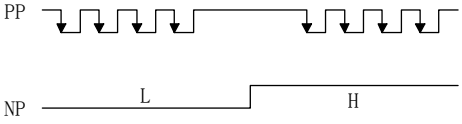
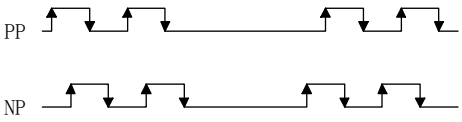
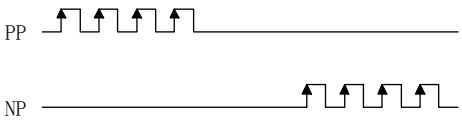
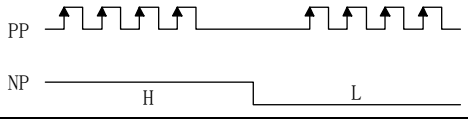
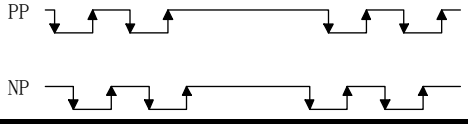
<table>
<tr><th>Pr. PA01</th><th>到位设定范围</th></tr>
<tr><td>_ _ _ 6（定位模式（点位表方式））</td><td rowspan="2">输出MEND（移动完成），PED（到位末端）及INP（到位）的范围</td></tr>
<tr><td>_ _ _ 7（定位模式（程序方式））</td></tr>
</table>
将[Pr. PC24]设定为“_ _ _ 0”时，通过[Pr. PT01]的设定，单位可以变更为[μm]、10^{-4} [inch]、10^{-3} [degree] 或[pulse]。将[Pr.PC24]设定为“_ _ _ 1”时，单位固定为[pulse]。

设定范围：0 ～ 65535</td><td>100
单位参照功能栏</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

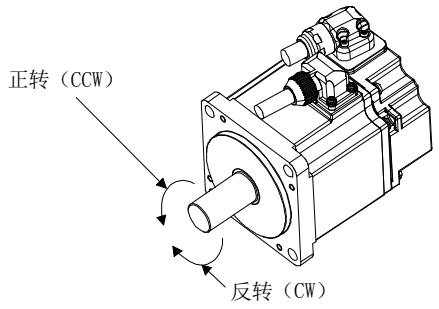
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PA11 TLP 正转转矩限制		可限制伺服电机的发生转矩。“请参照MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项（5），并使用该参数。 使用模拟监视输出输出转矩时，在[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]中，较大值的转矩为最大输出电压（8V）。 请设定最大转矩= 100.0[%]。伺服电机的CCW运行时，请在限制CW再生时的转矩时设定。设定为“0.0”时，不会发生转矩。 设定范围：0.0 ～ 100.0	100.0 [%]	○	○
PA12 TLN 反转转矩限制		可限制伺服电机的发生转矩。“请参照MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项（5），并使用该参数。 使用模拟监视输出输出转矩时，在[Pr. PA11 正转转矩限制]及[Pr. PA12 反转转矩限制]中，较大值的转矩为最大输出电压（8V）。 请设定最大转矩= 100.0[%]。伺服电机的CW运行时，请在限制CCW再生时的转矩时设定。设定为“0.0”时，不会发生转矩。 设定范围：0.0 ～ 100.0	100.0 [%]	○	○
PA13 *PLSS 指令脉冲输入状态	_ _ _ x	指令输入脉冲串形态选择 0：正转、反转脉冲串 1：有符号脉冲串 2：A相、B相脉冲串（伺服放大器以4倍频获取输入脉冲。） 定位模式中，连接手动脉冲发生器时，请将该位设定为“2”。 设定值请参照表7.3。	0h	○	○
	_ _ x _	脉冲串逻辑选择 0：正逻辑 1：负逻辑 应与从连接的控制器获得的指令脉冲串的逻辑相匹配。关于MELSEC iQ-R系列/MELSEC-Q系列/MELSEC-L系列/MELSEC-F系列的逻辑请参照“MR-JE-_A_伺服放大器技术资料集”3.6.1项的要点。定位模式中，连接手动脉冲发生器MR-HDP01时，请将该位设定为“0”。 设定值请参照表7.3。	0h	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PA13 *PLSS 指令脉冲输入状态	_ x _ _	指令输入脉冲串滤波器选择 选择和指令脉冲频率匹配的滤波器，可以提高抗干扰能力。 0：指令输入脉冲串在4Mpulses/s以下时 1：指令输入脉冲串在1Mpulse/s以下时 2：指令输入脉冲串在500kpulses/s以下时 3：指令输入脉冲串在200kpulses/s以下时 “1”对应到1Mpulse/s为止的指令。要输入1Mpulse/s以上、4Mpulses/s以下的指令时，请设定为“0”。 定位模式中，连接手动脉冲发生器时，请将该位设定为“2”或“3” 。 设定错误的值会导致下列误动作。 - 设定为比实际指令高的值会使抗干扰能力下降。 - 设定为比实际指令低的值会导致位置偏移。	1h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		

表7.3 指令输入脉冲串形态选择

设定值	脉冲串形态		正转指令时	反转指令时
_ _ 10h	负逻辑	正转脉冲串 反转脉冲串		
_ _ 11h	负逻辑	脉冲串+符号		
_ _ 12h	负逻辑	A相脉冲串 B相脉冲串		
_ _ 00h	正逻辑	正转脉冲串 反转脉冲串		
_ _ 01h	正逻辑	脉冲串+符号		
_ _ 02h	正逻辑	A相脉冲串 B相脉冲串		

表中的箭头表示获得脉冲的时机。A相和B相脉冲串，以4倍频获取。
定位模式中连接手动脉冲发生器MR-HDP01时，请将设定值设为“_ _ 02h”。

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>PA14
*POL
旋转方向选择</td><td></td><td>请选择ST1（正转启动）或ST2（反转启动）启动时的伺服电机的旋转方向。
<table><tr><th rowspan="2">设定值</th><th colspan="2">伺服电机旋转方向</th></tr><tr><th>定位地址增加时</th><th>定位地址减少时</th></tr><tr><td>0</td><td>CCW</td><td>CW</td></tr><tr><td>1</td><td>CW</td><td>CCW</td></tr></table>伺服电机的旋转方向如下所示。
 

设定范围：0、1</td><td>0</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PA15
*ENR
编码器输出脉冲</td><td></td><td>请通过每转1次的输出脉冲数、分周比或电子齿轮比，对伺服放大器输出的编码器输出脉冲进行设定。（4倍频后）
请设定通过[Pr. PC19]的“编码器输出脉冲设定选择”选择“A相・B相脉冲电子齿轮设定（_ _ 3 _）”时的电子齿轮分子。
输出最大频率为4.6Mpulses/s。请勿超出范围进行设定。

设定范围：1 ～ 4194304</td><td>4000
[pulse
/
rev]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PA16
*ENR2
编码器输出脉冲2</td><td></td><td>请设定AB相脉冲输出的电子齿轮分母。
请设定通过[Pr. PC19]的“编码器输出脉冲设定选择”选择“A相・B相脉冲电子齿轮设定（_ _ 3 _）”时的电子齿轮分母。

设定范围：1 ～ 4194304</td><td>1</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PA19 *BLK 参数写入禁止		请选择参数的参照范围及写入范围。 定位模式中，请将[Pr. PA19]设为“0 0 A B”，将定位控制参数（[Pr. PT_ _]）设为可读取及可写入状态。 设定值请参照表7.4。	00AAh	○	○

表7.4 [Pr. PA19]的设定值和读入/写入范围

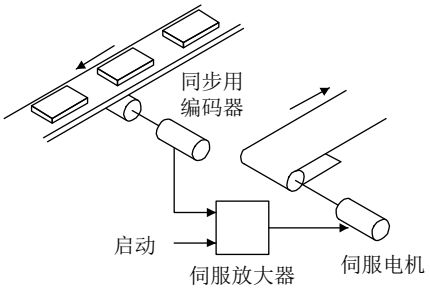
PA19	设定值的操作	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PT
下述以外	读入	○						
	写入	○						
000Ah	读入	仅限19						
	写入	仅限19						
000Bh	读入	○	○	○				
	写入	○	○	○				
000Ch	读入	○	○	○	○			
	写入	○	○	○	○			
00AAh（初始值）	读入	○	○	○	○	○	○	
	写入	○	○	○	○	○	○	
00ABh	读入	○	○	○	○	○	○	○
	写入	○	○	○	○	○	○	○
100Bh	读入	○						
	写入	仅限19						
100Ch	读入	○	○	○	○			
	写入	仅限19						
10AAh	读入	○	○	○	○	○	○	
	写入	仅限19						
10ABh	读入	○	○	○	○	○	○	○
	写入	仅限19						

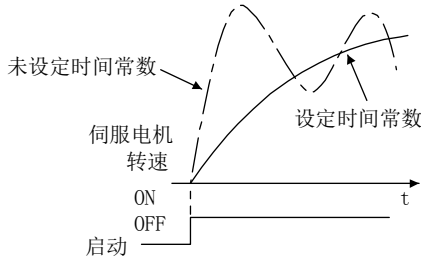
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PA20 *TDS Tough Drive 设定	根据电源及负载变动的状态的不同，可能存在无法用Tough Drive功能回避报警的情况。 可通过[Pr. PD24] ～ [Pr. PD26]，[Pr. PD28]及[Pr. PD47]将MTTR（Tough Drive中）分配至CN1-13引脚，CN1-14引脚，CN1-22引脚 ～ CN1-25引脚及CN1-49引脚 。				
	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _	振动Tough Drive选择 0：无效 1：有效 该位选择为“1”的情况下，超出由[Pr. PF23]设定的振动等级时，会自动变更[Pr. PB13机械共振抑制滤波器1]、[Pr. PB15 机械共振抑制滤波器2]的设定值，抑制振动。 将发生振动检测报警设定为警告输出时，通过[Pr. PF24 振动tough drive功能选择]可以变更。 详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.3节。	0h	○	○
	_ x _ _	瞬停Tough Drive选择 0：无效 1：有效 该位选择为“1”时，即使在运行中发生瞬间停电，也可以使用伺服放大器中的电容器中所充电能来避免[AL. 10 欠电压]的发生。可通过[Pr. PF25 瞬停检测时间]设定到发生[AL. 10.1 电源电压下降]为止的时间。 该位选择为“1”的情况下，为了使简称前带有“*”的参数有效，再次接通电源前需要关闭电源的时间为[Pr.PF25]中设定值+1s以上。	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PA21 *AOP3 功能选择A-3	_ _ _ x	一键式调整功能选择 0：无效 1：有效 该位为“0”时，不能进行一键式调整。	1h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	电子齿轮选择 变更该位时，原点位置也变更。请重新进行原点复位。 0：电子齿轮（[Pr. PA06]及[Pr. PA07]） 1：定位模式下不使用。 设定时，会发生[AL. 37 参数异常]。	0h	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PA23 DRAT 驱动记录器任意报警触发器设定	_ _ x x	报警编号设定 在驱动记录器功能中，要通过任意报警详细编号实施触发时应进行设定。 该位为“0 0”时，只有任意报警编号设定有效。	00h	○	○
	x x _ _	报警编号设定 在驱动记录器功能中，要通过任意报警编号实施触发时应进行设定。 选择“0 0”时，驱动记录器的任意报警触发无效。	00h	○	○
	设定示例： 发生[AL. 50 过载1]的情况下要启动驱动记录器时，请将该参数设定为“5 0 0 0”。 发生[AL. 50.3 运行时热过载异常4]的情况下，要启动驱动记录器时，请将该参数设定为“5 0 0 3”。				
PA24 AOP4 功能选择A-4	_ _ _ x	振动抑制模式选择 0：标准模式 1：3惯性模式 2：低响应模式 选择标准模式、低响应模式时，不能使用振动抑制控制2。 选择3惯性模式时，不能使用前馈增益。	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
PA25 OTHOV 一键式调整超调允许等级		请通过相对于到位范围的[%]设定一键式调整的超调量允许值。 但是，设定为“0”时即为50%。 设定范围：0 ～ 100	0 [%]	○	○
PA26 *AOP5 功能选择A-5	_ _ _ x	瞬停时转矩限制功选择 0：无效 1：有效 在该位中选择“1”后，运行中发生瞬时停电时，可以限制转矩以抑制电能源的消耗，从而不易发生[AL. 10 欠电压]。 瞬停时转矩限制功能在[Pr. PA20]的“瞬停检测时间选择”中选择“有效（_ 1 _ _）”时可以使用。	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		

7.2.2 增益・滤波器设定参数（[Pr. PB_ _]）

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PB01 FILT 自适应调谐模式（自适应滤波器Ⅱ）	_ _ _ x	滤波器调谐模式选择 进行自适应调谐的设定。 请选择机械共振抑制滤波器1的调整模式。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.2项。 0：无效 1：自动设定 2：手动设定	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	调谐精度选择 0：标准 1：高精度 高精度模式相较于标准模式而言，频率推算精度会比较高，但调整时的声音有时会比较大。 详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.2项。 此位可用于软件版本C5及以上的伺服放大器。	0h	○	○
PB02 VRFT 振动抑制控制调谐模式（高级振动抑制控制Ⅱ）	_ _ _ x	振动抑制控制1调谐模式选择 请选择振动抑制控制1的调谐模式。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.5项。 0：无效 1：自动设定 2：手动设定	0h	○	○
	_ _ x _	振动抑制控制2调谐模式选择 请选择振动抑制控制2的调谐模式。通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _1）”时，该位的设定值变为有效状态。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.5项。 0：无效 1：自动设定 2：手动设定	0h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>PB03
PST
位置指令加减速时间常数
（位置平滑）</td><td></td><td>请设定相对于位置指令一阶滞后的滤波器的常数。
可以通过[Pr. PB25 功能选择B-1]选择“一阶滞后”或“直线加减速”的控制方式。
选择直线加减速时的设定范围是0ms ～ 10ms。设定10ms以上的值时，认定设定值为10ms。
（例如）同步编码器等发出指令时，即使是在伺服电机处于直线运行中启动，也可以顺畅地开始同步运行。
 

设定范围：0 ～ 65535</td><td>0
[ms]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PB04
FFC
前馈增益</td><td></td><td>请设定前馈增益。
设定100%并恒速运行时，滞留脉冲几乎为0。但是，进行紧急加减速时超调量会变大。参考标准是前馈增益设定为100%时，将到额定速度为止的加速时间常数设定为1s以上。

设定范围：0 ～ 100</td><td>0
[%]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PB06
GD2
负载惯量比</td><td></td><td>设定相对于伺服电机的负载惯量比。
设定为与实际负载惯量有较大差异的值时，有可能发生超调等预料之外的动作。
根据[Pr. PA08]设定值的不同，该参数分为自动设定和手动设定。详细请参照下表。
该参数为自动设定时，其变化范围为0.00 ～ 100.00。

设定范围：0.00 ～ 300.00</td><td>7.00
[倍]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="6"><table>
<tr><th>Pr. PA08</th><th>该参数的状态</th></tr>
<tr><td>_ _ _ 0（2增益调整模式1（插补模式））</td><td rowspan="2">自动设定</td></tr>
<tr><td>_ _ _ 1（自动调谐模式1）</td></tr>
<tr><td>_ _ _ 2（自动调谐模式2）</td><td rowspan="3">手动设定</td></tr>
<tr><td>_ _ _ 3（手动模式）</td></tr>
<tr><td>_ _ _ 4（2增益调整模式2）</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>PB07
PG1
模型控制增益</td><td></td><td>请设定到目标位置为止的响应增益。
增大设定值能提高对位置指令的追随性，但是过大时，容易产生振动及发出声音。
根据[Pr. PA08]设定值的不同，该参数为自动设定和手动设定。详细请参照下表。

设定范围：1.0 ～ 2000.0</td><td>15.0
[rad/s]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="6"><table><tr><th>Pr. PA08</th><th>该参数的状态</th></tr><tr><td>_ _ _ 0（2增益调整模式1（插补模式））</td><td>手动设定</td></tr><tr><td>_ _ _ 1（自动调谐模式1）</td><td rowspan="2">自动设定</td></tr><tr><td>_ _ _ 2（自动调谐模式2）</td></tr><tr><td>_ _ _ 3（手动模式）</td><td rowspan="2">手动设定</td></tr><tr><td>_ _ _ 4（2增益调整模式2）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>PB08
PG2
位置控制增益</td><td></td><td>请设定位置环的增益。
请在提高对负载干扰的位置响应性时，进行设定。
增大设定值能提高对应负载干扰的响应性，但是过大时，容易产生振动及发出声音。
根据[Pr. PA08]设定值的不同，该参数分为自动设定和手动设定。详细请参照下表。

设定范围：1.0 ～ 2000.0</td><td>37.0
[rad/s]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="6"><table><tr><th>Pr. PA08</th><th>该参数的状态</th></tr><tr><td>_ _ _ 0（2增益调整模式1（插补模式））</td><td rowspan="3">自动设定</td></tr><tr><td>_ _ _ 1（自动调谐模式1）</td></tr><tr><td>_ _ _ 2（自动调谐模式2）</td></tr><tr><td>_ _ _ 3（手动模式）</td><td>手动设定</td></tr><tr><td>_ _ _ 4（2增益调整模式2）</td><td>自动设定</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>PB09
VG2
速度控制增益</td><td></td><td>请设定速度环的增益。
请在低刚性的机械、齿隙大的机械等发生振动时进行设定。增大设定值能提高响应性，但是过大时容易产生振动及发出声音。
根据[Pr. PA08]设定值的不同，该参数分为自动设定和手动设定。详细请参照[Pr. PB08]的表。

设定范围：20 ～ 65535</td><td>823
[rad/s]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PB10
VIC
速度积分补偿</td><td></td><td>请设定速度环的积分时间常数。
减小设定值能提高响应性，但是容易产生振动及发出声音。
根据[Pr. PA08]设定值的不同，该参数分为自动设定和手动设定。详细请参照[Pr. PB08]的表。

设定范围：0.1 ～ 1000.0</td><td>33.7
[ms]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PB11
VDC
速度微分补偿</td><td></td><td>请设定微分补偿。
将PC（比例控制）设为ON时，变为有效状态。

设定范围：0 ～ 1000</td><td>980</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值 [单位]	控制模式	
				CP	CL
PB12 OVA 超调量补偿		以%为单位设定伺服电机额定转速时的额定转矩相对的粘性摩擦转矩。 但是，在响应性低或处于转矩限制状态的情况下，该参数的效果可能会下降。 设定范围：0 ～ 100	0 [%]	○	○
PB13 NH1 机械共振抑制滤波器1		机械共振抑制滤波器1 请设定机械共振抑制滤波器1的陷波频率。 通过[Pr. PB01]的“滤波器调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ _ 1）”时，反映自适应调谐的调整结果。 通过[Pr.PB01]的“滤波器调谐模式选择”选择“手动设定（_ _ _ 2）”时，该参数的设定值变为有效状态。 设定范围：10 ～ 4500	4500 [Hz]	○	○
PB14 NHQ1 陷波形状选择1	请设定机械共振抑制滤波器1的形状。 通过[Pr. PB01]的“滤波器调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ _ 1）”时，反映自适应调谐的调整结果。 选择了手动设定时，该参数的设定值变为有效状态。				
	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _	陷波深度选择 0：-40dB 1：-14dB 2：-8dB 3：-4dB	0h	○	○
	_ x _ _	陷波宽度选择 0：α = 2 1：α = 3 2：α = 4 3：α = 5	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PB15 NH2 机械共振抑制滤波器2		请设定机械共振抑制滤波器2的陷波频率。 通过[Pr. PB16]的“机械共振抑制滤波器2选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，该参数的设定值变为有效状态。 设定范围：10 ～ 4500	4500 [Hz]	○	○
PB16 NHQ2 陷波形状选择2	请设定机械共振抑制滤波器2的形状。				
	_ _ _ x	机械共振抑制滤波器2选择 0：无效 1：有效	0h	○	○
	_ _ x _	陷波深度选择 0：-40dB 1：-14dB 2：-8dB 3：-4dB	0h	○	○
	_ x _ _	陷波宽度选择 0：α = 2 1：α = 3 2：α = 4 3：α = 5	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PB17
NHF
轴共振控制
滤波器</td><td colspan="5">请设定轴共振抑制滤波器。
要抑制高频机械振动时使用。
[Pr. PB23]的“轴共振抑制滤波器选择”为“自动设定（_ _ _ 0）”时，根据使用的伺服电机和负载惯量比自动计算。为“手动设定（_ _ _ 1）”时，使用写入到该参数的值。
[Pr. PB23]的“轴共振抑制滤波器选择”为“无效（_ _ _ 2）”时，该设定值变为无效状态。
通过[Pr. PB49]的“机械共振抑制滤波器4选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，不能使用轴共振抑制滤波器。</td></tr>
<tr><td>_ _ x x</td><td>轴共振抑制滤波器设定频率选择
设定值请参照表7.5。
请将频率设定为接近预想频率。</td><td>00h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ x _ _</td><td>陷波深度选择
0：-40dB
1：-14dB
2：-8dB
3：-4dB</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>x _ _ _</td><td>厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">表7.5 轴共振抑制滤波器设定频率选择
<table><tr><th>设定值</th><th>频率[Hz]</th><th>设定值</th><th>频率[Hz]</th></tr><tr><td>_ _ 0 0</td><td>无效</td><td>_ _ 1 0</td><td>562</td></tr><tr><td>_ _ 0 1</td><td>无效</td><td>_ _ 1 1</td><td>529</td></tr><tr><td>_ _ 0 2</td><td>4500</td><td>_ _ 1 2</td><td>500</td></tr><tr><td>_ _ 0 3</td><td>3000</td><td>_ _ 1 3</td><td>473</td></tr><tr><td>_ _ 0 4</td><td>2250</td><td>_ _ 1 4</td><td>450</td></tr><tr><td>_ _ 0 5</td><td>1800</td><td>_ _ 1 5</td><td>428</td></tr><tr><td>_ _ 0 6</td><td>1500</td><td>_ _ 1 6</td><td>409</td></tr><tr><td>_ _ 0 7</td><td>1285</td><td>_ _ 1 7</td><td>391</td></tr><tr><td>_ _ 0 8</td><td>1125</td><td>_ _ 1 8</td><td>375</td></tr><tr><td>_ _ 0 9</td><td>1000</td><td>_ _ 1 9</td><td>360</td></tr><tr><td>_ _ 0 A</td><td>900</td><td>_ _ 1 A</td><td>346</td></tr><tr><td>_ _ 0 B</td><td>818</td><td>_ _ 1 B</td><td>333</td></tr><tr><td>_ _ 0 C</td><td>750</td><td>_ _ 1 C</td><td>321</td></tr><tr><td>_ _ 0 D</td><td>692</td><td>_ _ 1 D</td><td>310</td></tr><tr><td>_ _ 0 E</td><td>642</td><td>_ _ 1 E</td><td>300</td></tr><tr><td>_ _ 0 F</td><td>600</td><td>_ _ 1 F</td><td>290</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>PB18
LPF
低通滤波器设定</td><td></td><td>请设定低通滤波器。
相关的参数设定值和该参数的状态请参照下表。

设定范围：100 ～ 18000</td><td>3141
[rad/s]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="5"><table><tr><th>[Pr. PB23]</th><th>[Pr. PB18]</th></tr><tr><td>_ _ 0 _（初始值）</td><td>自动设定</td></tr><tr><td>_ _ 1 _</td><td>设定值有效</td></tr><tr><td>_ _ 2 _</td><td>设定值无效</td></tr></table></td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PB19 VRF11 振动抑制控制1振动频率设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制1的振动频率。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制1调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ _ 1）”时，自动设定该参数。选择手动设定（_ _ _ 2）”时，使用写入该参数的值。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.5项。 设定范围：0.1 ～ 300.0	100.0 [Hz]	○	○
PB20 VRF12 振动抑制控制1共振频率设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制1的共振频率。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制1调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ _ 1）”时，自动设定该参数。选择手动设定（_ _ _ 2）”时，使用写入该参数的值。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.5项。 设定范围：0.1 ～ 300.0	100.0 [Hz]	○	○
PB21 VRF13 振动抑制控制1振动频率减幅设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制1的振动频率的减幅。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制1调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ _ 1）”时，自动设定该参数。选择手动设定（_ _ _ 2）”时，使用写入该参数的值。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.5项。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○
PB22 VRF14 振动抑制控制1共振频率减幅设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制1的共振频率的减幅。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制1调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ _ 1）”时，自动设定该参数。选择手动设定（_ _ _ 2）”时，使用写入该参数的值。详细内容请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.1.5项。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○
PB23 VFBF 低通滤波器选择	_ _ _ x	轴共振抑制滤波器选择 请选择轴共振抑制滤波器。 0：自动设定 1：手动设定 2：无效 通过[Pr.PB49]的“机械共振抑制滤波器4选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，不能使用轴共振抑制滤波器。	0h	○	○
	_ _ x _	低通滤波器选择 请选择低通滤波器。 0：自动设定 1：手动设定 2：无效	0h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	1h		
	x _ _ _		0h		
PB24 *MVS 微振动抑制控制	_ _ _ x	微振动抑制控制选择 请选择微振动抑制控制。 0：无效 1：有效 通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”时，微振动抑制控制变为有效状态。	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PB25 *BOP1 功能选择B-1	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _	位置加减速滤波器方式选择 请选择位置加减速滤波器方式。 0：一阶滞后 1：直线加减速	0h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PB26 *CDP 增益切换功能	请选择增益切换条件。 对通过[Pr. PB29]～[Pr. PB36]及[Pr. PB56]～[Pr. PB60]设定的增益切换值的有效条件进行设定。				
	_ _ _ x	增益切换选择 0：无效 1：输入软元件（CDP（增益切换）） 2：指令频率 3：滞留脉冲 4：伺服电机转速	0h	○	○
	_ _ x _	增益切换条件选择 0：切换条件以上时切换后增益有效 1：切换条件以下时切换后增益有效	0h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PB27 CDL 增益切换条件		请设定通过[Pr. PB26]选择的增益切换（指令频率・滞留脉冲・伺服电机转速）的值。 设定值的单位因切换条件的项目而异。（参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”7.2.3项） 设定范围：0 ～ 9999	10 [kpulse/s]/ [pulse]/ [r/min]	○	○
PB28 CDT 增益切换时间常数		请设定到对通过[Pr. PB26]及[Pr. PB27]的设定条件的增益切换为止的时间常数。（参照7.2节） 设定范围：0 ～ 100	1 [ms]	○	○
PB29 GD2B 增益切换负载惯量比		请设定增益切换有效时的负载惯量比。 仅在通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”时，变为有效状态。 设定范围：0.00 ～ 300.00	7.00 [倍]	○	○
PB30 PG2B 增益切换位置控制增益		请设定增益切换有效时的位置控制增益。 设定为1.0rad/s以下时，其值与[Pr. PB08]的设定值相同。 仅在通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”时，变为有效状态。 设定范围：0.0 ～ 2000.0	0.0 [rad/s]	○	
PB31 VG2B 增益切换速度控制增益		请设定增益切换有效时的速度控制增益。 设定为20rad/s以下时，其值与[Pr. PB09]的设定值相同。 仅在通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”时，变为有效状态。 设定范围：0 ～ 65535	0 [rad/s]	○	○
PB32 VICB 增益切换速度积分补偿		请设定增益切换有效时的速度积分补偿。 设定为0.1ms以下时，其值与[Pr. PB10]的设定值相同。 仅在通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”时，变为有效状态。 设定范围：0.0 ～ 5000.0	0.0 [ms]	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PB33 VRF1B 增益切换振动抑制控制1 振动频率设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制1的振动频率。 设定为0.1Hz以下时，其值与[Pr. PB19]的设定值相同。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ·通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ·通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制1调谐模式选择”选择“手动设定（_ _ _ 2）”。 ·通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.0 ～ 300.0	0.0 [Hz]	○	○
PB34 VRF2B 增益切换振动抑制控制1 共振频率设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制1的共振频率。 设定为0.1Hz以下时，其值与[Pr. PB20]的设定值相同。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ·通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ·通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制1调谐模式选择”选择“手动设定（_ _ _ 2）”。 ·通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.0 ～ 300.0	0.0 [Hz]	○	○
PB35 VRF3B 增益切换振动抑制控制1 振动频率减幅设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制1的振动频率减幅。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ·通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ·通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制1调谐模式选择”选择“手动设定（_ _ _ 2）”。 ·通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○
PB36 VRF4B 增益切换振动抑制控制1 共振频率减幅设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制1的共振频率减幅。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ·通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ·通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制1调谐模式选择”选择“手动设定（_ _ _ 2）”。 ·通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PB45 CNHF 指令陷波滤波器	请设定指令陷波滤波器。				
	_ _ x x	指令陷波滤波器设定频率选择 设定值和频率的关系请参照表7.6。	00h	○	○
	_ x _ _	陷波深度选择 详细内容请参照表7.7。	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		

表7.6 指令陷波滤波器设定频率选择

设定值	频率[Hz]	设定值	频率[Hz]	设定值	频率[Hz]
_ _ 0 0	无效	_ _ 2 0	70	_ _ 4 0	17.6
_ _ 0 1	2250	_ _ 2 1	66	_ _ 4 1	16.5
_ _ 0 2	1125	_ _ 2 2	62	_ _ 4 2	15.6
_ _ 0 3	750	_ _ 2 3	59	_ _ 4 3	14.8
_ _ 0 4	562	_ _ 2 4	56	_ _ 4 4	14.1
_ _ 0 5	450	_ _ 2 5	53	_ _ 4 5	13.4
_ _ 0 6	375	_ _ 2 6	51	_ _ 4 6	12.8
_ _ 0 7	321	_ _ 2 7	48	_ _ 4 7	12.2
_ _ 0 8	281	_ _ 2 8	46	_ _ 4 8	11.7
_ _ 0 9	250	_ _ 2 9	45	_ _ 4 9	11.3
_ _ 0 A	225	_ _ 2 A	43	_ _ 4 A	10.8
_ _ 0 B	204	_ _ 2 B	41	_ _ 4 B	10.4
_ _ 0 C	187	_ _ 2 C	40	_ _ 4 C	10
_ _ 0 D	173	_ _ 2 D	38	_ _ 4 D	9.7
_ _ 0 E	160	_ _ 2 E	37	_ _ 4 E	9.4
_ _ 0 F	150	_ _ 2 F	36	_ _ 4 F	9.1
_ _ 1 0	140	_ _ 3 0	35.2	_ _ 5 0	8.8
_ _ 1 1	132	_ _ 3 1	33.1	_ _ 5 1	8.3
_ _ 1 2	125	_ _ 3 2	31.3	_ _ 5 2	7.8
_ _ 1 3	118	_ _ 3 3	29.6	_ _ 5 3	7.4
_ _ 1 4	112	_ _ 3 4	28.1	_ _ 5 4	7.0
_ _ 1 5	107	_ _ 3 5	26.8	_ _ 5 5	6.7
_ _ 1 6	102	_ _ 3 6	25.6	_ _ 5 6	6.4
_ _ 1 7	97	_ _ 3 7	24.5	_ _ 5 7	6.1
_ _ 1 8	93	_ _ 3 8	23.4	_ _ 5 8	5.9
_ _ 1 9	90	_ _ 3 9	22.5	_ _ 5 9	5.6
_ _ 1 A	86	_ _ 3 A	21.6	_ _ 5 A	5.4
_ _ 1 B	83	_ _ 3 B	20.8	_ _ 5 B	5.2
_ _ 1 C	80	_ _ 3 C	20.1	_ _ 5 C	5.0
_ _ 1 D	77	_ _ 3 D	19.4	_ _ 5 D	4.9
_ _ 1 E	75	_ _ 3 E	18.8	_ _ 5 E	4.7
_ _ 1 F	72	_ _ 3 F	18.2	_ _ 5 F	4.5

表7.7 陷波深度选择

设定值	深度[dB]	设定值	深度[dB]
_ 0 _ _	-40.0	_ 8 _ _	-6.0
_ 1 _ _	-24.1	_ 9 _ _	-5.0
_ 2 _ _	-18.1	_ A _ _	-4.1
_ 3 _ _	-14.5	_ B _ _	-3.3
_ 4 _ _	-12.0	_ C _ _	-2.5
_ 5 _ _	-10.1	_ D _ _	-1.8
_ 6 _ _	-8.5	_ E _ _	-1.2
_ 7 _ _	-7.2	_ F _ _	-0.6

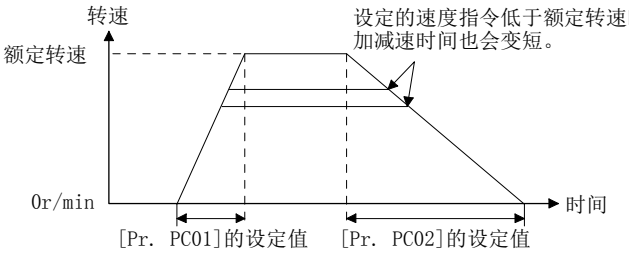
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PB46 NH3 机械共振抑制滤波器3		请设定机械共振抑制滤波器3的陷波频率。 通过[Pr. PB47]的“机械共振抑制滤波器3选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，该参数设定值变为有效状态。 设定范围：10 ～ 4500	4500 [Hz]	○	○
PB47 NHQ3 陷波形状选择3	请设定机械共振抑制滤波器3的形状。				
	_ _ _ x	机械共振抑制滤波器3选择 0：无效 1：有效	0h	○	○
	_ _ x _	陷波深度选择 0：-40dB 1：-14dB 2：-8dB 3：-4dB	0h	○	○
	_ x _ _	陷波宽度选择 0：α = 2 1：α = 3 2：α = 4 3：α = 5	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PB48 NH4 机械共振抑制滤波器4		请设定机械共振抑制滤波器4的陷波频率。 通过[Pr. PB49]的“机械共振抑制滤波器4选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，该参数设定值变为有效状态。 设定范围：10 ～ 4500	4500 [Hz]	○	○
PB49 NHQ4 陷波形状选择4	请设定机械共振抑制滤波器4的形状。				
	_ _ _ x	机械共振抑制滤波器4选择 0：无效 1：有效 将该设定值设为“有效”时，无法使用[Pr. PB17 轴共振抑制滤波器]。	0h	○	○
	_ _ x _	陷波深度选择 0：-40dB 1：-14dB 2：-8dB 3：-4dB	0h	○	○
	_ x _ _	陷波宽度选择 0：α = 2 1：α = 3 2：α = 4 3：α = 5	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PB50 NH5 机械共振抑制滤波器5		请设定机械共振抑制滤波器5的陷波频率。 通过[Pr. PB51]的“机械共振抑制滤波器5选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，该参数设定值变为有效状态。 设定范围：10 ～ 4500	4500 [Hz]	○	○

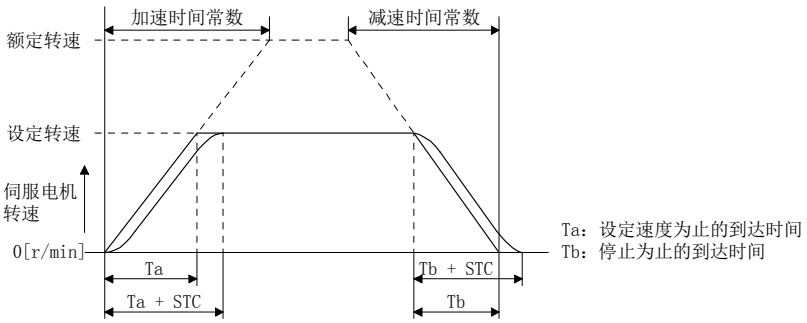
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PB51 NHQ5 陷波形状选择5	请设定机械共振抑制滤波器5的形状。 通过[Pr. PE41]的“鲁棒滤波器选择”选择“有效（_ _ _ 1）”时，不能使用机械共振抑制滤波器5。				
	_ _ _ x	机械共振抑制滤波器5选择 0：无效 1：有效	0h	○	○
	_ _ x _	陷波深度选择 0：-40dB 1：-14dB 2：-8dB 3：-4dB	0h	○	○
	_ x _ _	陷波宽度选择 0：α = 2 1：α = 3 2：α = 4 3：α = 5	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PB52 VRF21 振动抑制控制2 振动频率设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制2的振动频率。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制2调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ 1 _）”时，自动设定该参数。选择“手动设定（_ _ 2 _）”时，使用写入该参数的值。 通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _1）”时，该参数的设定值变为有效状态。 设定范围：0.1 ～ 300.0	100.0 [Hz]	○	○
PB53 VRF22 振动抑制控制2 共振频率设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制2的共振频率。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制2调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ 1 _）”时，自动设定该参数。选择“手动设定（_ _ 2 _）”时，使用写入该参数的值。 通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _1）”时，该参数的设定值变为有效状态。 设定范围：0.1 ～ 300.0	100.0 [Hz]	○	○
PB54 VRF23 振动抑制控制2 振动频率减幅 设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制2的振动频率的减幅。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制2调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ 1 _）”时，自动设定该参数。选择“手动设定（_ _ 2 _）”时，使用写入该参数的值。 通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _1）”时，该参数的设定值变为有效状态。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○
PB55 VRF24 振动抑制控制2 共振频率减幅 设定		请设定抑制低频机械振动的振动抑制控制2的共振频率的减幅。 通过[Pr. PB02]的“抑制振动控制2调谐模式选择”选择“自动设定（_ _ 1 _）”时，自动设定该参数。选择“手动设定（_ _ 2 _）”时，使用写入该参数的值。 通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _1）”时，该参数的设定值变为有效状态。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PB56 VRF21B 增益切换振动抑制控制2 振动频率设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制2的振动频率。 设定为0.1Hz以下时，其值与[Pr. PB52]的设定值相同。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ・通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ・通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _ 1）”。 ・通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制2调谐模式选择”选择了“手动设定（_ _ 2 _）” 。 ・通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择了“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.0 ～ 300.0	0.0 [Hz]	○	○
PB57 VRF22B 增益切换振动抑制控制2 共振频率设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制2的共振频率。 设定为0.1Hz以下时，其值与[Pr. PB53]的设定值相同。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ・通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ・通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _ 1）”。 ・通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制2调谐模式选择”选择了“手动设定（_ _ 2 _）” 。 ・通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择了“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.0 ～ 300.0	0.0 [Hz]	○	○
PB58 VRF23B 增益切换振动抑制控制2 振动频率减幅设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制2的振动频率减幅。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ・通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ・通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _ 1）”。 ・通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制2调谐模式选择”选择了“手动设定（_ _ 2 _）” 。 ・通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择了“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○
PB59 VRF24B 增益切换振动抑制控制2 共振频率减幅设定		请设定增益切换有效时的振动抑制控制2的共振频率减幅。 仅在以下条件时。变为有效状态。 ・通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ・通过[Pr. PA24]的“振动抑制模式选择”选择“3惯性模式（_ _ _ 1）”。 ・通过[Pr. PB02]的“振动抑制控制2调谐模式选择”选择了“手动设定（_ _ 2 _）” 。 ・通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择了“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.00 ～ 0.30	0.00	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值 [单位]	控制模式	
				CP	CL
PB60 PG1B 增益切换模型控制增益		请设定增益切换有效时的模型控制增益。 设定为1.0rad/s以下时，其值与[Pr. PB07]的设定值相同。 仅在以下条件时，变为有效状态。 ・通过[Pr. PA08]的“增益调整模式选择”选择“手动模式（_ _ _ 3）”。 ・通过[Pr. PB26]的“增益切换选择”选择了“输入软元件（CDP（增益切换））（_ _ _ 1）”。 运行中切换时，可能会发生撞击。请务必在伺服电机停止后切换。 设定范围：0.0 ～ 2000.0	0.0 [rad/s]	○	○

7.2.3 扩展设定参数（[Pr. PC_ _]）

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值 [单位]	控制模式	
				CP	CL
PC01 STA JOG运行加速时间常数		请设定程序方式中JOG运行时的加速时间常数。 请设定从0r/min到额定转速为止的加速时间。  例如，使用额定转速为3000r/min的伺服电机时，为了让速度以1s从0r/min加速为1000r/min时，设定为3000（3s） 。 此外，设定为20000ms以上时，将被固定为20000ms。 设定范围：0 ～ 50000	0 [ms]		○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PC02 STB JOG运行减速时间常数		请设定程序方式中JOG运行时的减速时间常数。 请设定从额定转速到0r/min为止的减速时间。 此外，设定值超过20000ms时，将被固定为20000ms。 设定范围：0 ～ 50000	0 [ms]		○
PC03 *STC S字加减速时间常数		可使伺服电机顺畅的启动及停止。 请设定S字加减速时的圆弧部分的时间。 设定为“0”时即变为直线加减速。 虽然通常伺服的运行为直线加速及减速，但是通过设定[Pr. PC03 S字加减速时间常数]，可以顺畅的启动及停止。设定S字加减速时间常数时，执行如下图所示的顺畅的定位。设定了S字加减速时间常数时，启动后到输出MEND（移动完成）的时间仅会延长S字加减速时间常数部分。  设定STC的值大于恒速时间时，可能达不到速度指令的速度。 此外，设定为1000ms以上时，将被固定为1000ms。 设定范围：0 ～ 5000	0 [ms]	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PC14 MOD1 模拟监视1输出	_ _ x x	模拟监视1输出选择 请选择输出至MO1（模拟监视1）的信号。关于输出选择检测点请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”附8.3。 关于设定值请参照表7.8。	00h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		

表7.8 模拟监视设定值

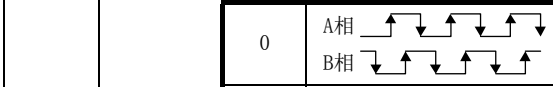
设定值	项目
_ _ 0 0	伺服电机转速（±8V/最大转速）（注1）
_ _ 0 1	转矩（±8V/最大转矩）（注3）
_ _ 0 2	伺服电机转速（+8V/最大转速）（注1）
_ _ 0 3	转矩（+8V/最大转矩）（注3）
_ _ 0 4	电流指令（±8V/最大电流指令）
_ _ 0 5	指令脉冲频率（±10V/±4Mpulses/s）
_ _ 0 6	伺服电机侧滞留脉冲（±10V/100pulses）（注2）
_ _ 0 7	伺服电机侧滞留脉冲（±10V/1000pulses）（注2）
_ _ 0 8	伺服电机侧滞留脉冲（±10V/10000pulses）（注2）
_ _ 0 9	伺服电机侧滞留脉冲（±10V/100000pulses）（注2）
_ _ 0 A	反馈位置（±10V/1Mpulses）（注2）
_ _ 0 B	反馈位置（±10V/10Mpulses）（注2）
_ _ 0 C	反馈位置（±10V/100Mpulses）（注2）
_ _ 0 D	母线电压（+8V/400V）
_ _ 0 E	速度指令2（±8V/最大转速）
_ _ 1 7	编码器内部温度（±10V/±128℃）

注 1. 虽然HF-KN系列伺服电机的最大转速为4500r/min，但是HG-KN系列伺服电机的最大转速为5000r/min。HG-KN系列伺服电机时转速为5000r/min，输出8V，因此，将HF-KN系列伺服电机更换为HG-KN系列伺服电机，需要注意。

2. 以编码器脉冲为单位。

3. 最大转矩为通过[Pr. PA11]及[Pr. PA12]设定后的值中较大的值。

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PC15 MOD2 模拟监视2 输出	_ _ x x	模拟监视2输出选择 请选择输出至MO2（模拟监视2）的信号。关于输出选择检测点请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”附8.3。 关于设定值请参照[Pr. PC14]。	01h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PC16 MBR 电磁制动顺控输出		请设定从MBR（电磁制动互锁）关闭开始到基本电路断开为止的延迟时间。 设定范围：0 ～ 1000	0 [ms]	○	○
PC17 ZSP 零速		请设定ZSP（零速检测）的输出范围。 ZSP（零速检测）会有20r/min的滞后。 设定范围：0 ～ 10000	50 [r/min]	○	○
PC18 *BPS 报警历史清除	_ _ _ x	报警历史清除选择 清除报警历史。 0：无效 1：有效 选择“有效”后，在下一次电源接通时清除报警历史。清除报警历史后，自动变为无效。	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		

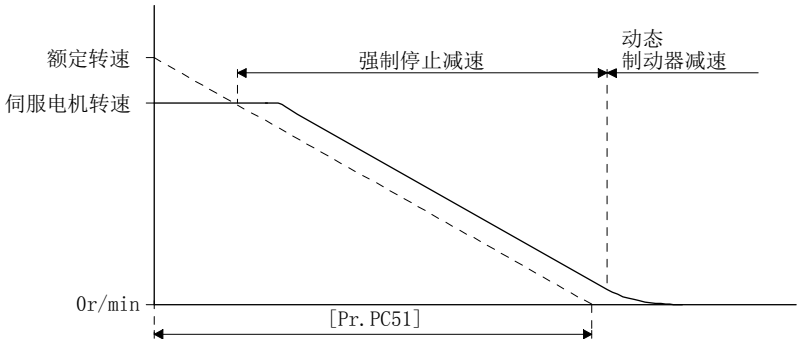
<table>
<tr><th rowspan="2">编号/简称/名称</th><th rowspan="2">设定位</th><th rowspan="2">功能</th><th rowspan="2">初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PC19
*ENRS
编码器输出脉冲选择</td><td>_ _ _ x</td><td>编码器输出脉冲相位选择
请选择编码器脉冲方向。
0：CCW向A相90° 前进
1：CW向A相90° 前进
<table><tr><th rowspan="2">设定值</th><th colspan="2">伺服电机旋转方向</th></tr><tr><th>CCW</th><th>CW</th></tr><tr><td>0</td><td>  </td><td></td></tr><tr><td>1</td><td> </td><td></td></tr></table></td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ _ x _</td><td>编码器输出脉冲设定选择
0：输出脉冲设定
1：分周比设定
2：与指令脉冲相同的输出脉冲设定
3：A相・B相脉冲电子齿轮设定
5：指令脉冲输入通过输出设定
设定为“1”时，[Pr. PA16 编码器输出脉冲2]的设定变为无效状态。
设定为“2”时，[Pr. PA15 编码器输出脉冲]及[Pr. PA16 编码器输出脉冲2]的设定变为无效状态。此外，使用该设定时，接通电源后请勿变更[Pr. PA06]及[Pr. PA07]的设定。
设定“5”时，[Pr. PA15 编码器输出脉冲]及[Pr. PA16 编码器输出脉冲2]的设定变为无效状态。此外，“编码器输出脉冲相位选择（_ _ _ x）”变为无效状态。通过[Pr.PA01]，选择“点位表方式（_ _ _ 6）”及“程序方式（_ _ _ 7）”以外时，发生 [AL.37 参数异常]。设定“5”时，请分别通过[Pr.PD44]、[Pr.PD46]分配PP/PP2、NP/NP2。</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ x _ _</td><td rowspan="2">厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>x _ _ _</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>PC20
*SNO
站号设定</td><td></td><td>请指定RS-422及USB通信中所使用的伺服放大器的站编号。
对伺服放大器的1个轴，请务必设定1站。重复设定站时，将无法正常通信。

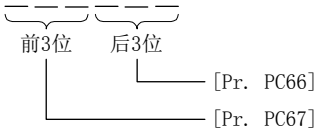
设定范围：0 ～ 31</td><td>0
[站]</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

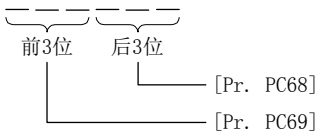
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PC21 *SOP RS-422通信功能选择	进行RS-422通信功能的选择。				
	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _	RS-422通信波特率选择。 0：9600[bps] 1：19200[bps] 2：38400[bps] 3：57600[bps] 4：115200[bps] 6：4800[bps]	0h	○	○
	_ x _ _	RS-422通信响应延迟时间选择 0：无效 1：有效（800μs以上的延迟时间后回复）	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PC22 *COP1 功能选择C-1	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _		2h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	编码器电缆通信方式选择 请选择编码器电缆通信方式。 0：2线式 1：4线式 设定错误时会发生[AL. 16 编码器初始通信异常1]或[AL. 20 编码器常规通信异常1]。	0h	○	○
PC24 *COP3 功能选择C-3	_ _ _ x	到位范围单位选择 选择到位范围的单位。 0：指令单位 1：伺服电机编码器脉冲单位	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	误差过大报警及误差过大警告等级单位选择 选择分别通过[Pr. PC43]及[Pr. PC73]设定的误差过大报警等级的设定单位。 0：1rev单位 1：0.1rev单位 2：0.01rev单位 3：0.001rev单位	0h	○	○
PC26 *COP5 功能选择C-5	_ _ _ x	[AL. 99 行程限位警告]选择 请选择[AL. 99 行程限位警告]的有效/无效。 0：有效 1：无效	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PC27 *COP6 功能选择C-6	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _		0h		
	_ x _ _	欠电压报警选择 请选择母线电压下降至欠电压报警等级时发生的报警及警告。 0：与伺服电机转速无关，发生[AL. 10.2] 1：伺服电机转速在50r/min以下时，发生[AL. E9.1]，在超过50r/min时，发生[AL. 10.2]	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PC30 STA2 原点复位加速时间常数		此参数在通过程序方式执行原点复位时使用。请设定原点复位时的加速时间常数。请设定从0r/min到额定转速为止的加速时间。 此外，设定值超过20000ms时，将被固定为20000ms。 设定范围：0 ～ 50000	0 [ms]		○
PC31 STB2 原点复位减速时间常数		此参数在通过程序方式执行原点复位时使用。请设定原点复位时的减速时间常数。请设定从额定转速到0r/min为止的减速时间。 此外，设定值超过20000ms时，将被固定为20000ms。 设定范围：0 ～ 50000	0 [ms]		○
PC35 TL2 内部转矩限制2		请设定为最大转矩= 100.0%。请在限制伺服电机的转矩时进行设定。 但是，设定为“0.0”时，不会发生转矩。 将TL1（内部转矩限制选择）设为ON，则内部转矩限制1和内部转矩限制2相比，较低的一方变为有效状态。 请参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”3.6.1项（5），并使用该参数。 设定范围：0.0 ～ 100.0	100.0 [%]	○	○

<table>
<tr><th rowspan="2">编号/简称/名称</th><th rowspan="2">设定位</th><th rowspan="2">功能</th><th rowspan="2">初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td>PC36
*DMD
状态显示选择</td><td>_ _ x x</td><td>接通电源时状态显示的选择
请选择在接通电源时显示的状态显示。
00：反馈脉冲累积
01：伺服电机转速
02：滞留脉冲
03：指令脉冲累积
04：指令脉冲频率
05：模拟速度指令电压（在定位模式中不使用）
06：模拟转矩限制电压
07：再生负载率
08：实际负载率
09：峰值负载率
0A：瞬时发生转矩
0B：1转内位置/虚拟1转内位置（1pulse单位）
0C：1转内位置/虚拟1转内位置（1000pulses单位）
0D：ABS计数器/虚拟ABS计数器
0E：负载惯量比
0F：母线电压
10：编码器内部温度
11：调整时间
12：振动检测频率
13：Tough Drive次数
14：模块消耗功率（1W单位）
15：模块消耗功率（1kW单位）
16：模块累计电能（1Wh单位）
17：模块累计电能（100kWh单位）
21：当前位置
22：指令位置
23：指令残留距离
24：点位表编号/程序编号
25：步编号
26：倍率修调电压
27：倍率修调等级
28：凸轮轴1循环当前值
29：凸轮基准位置
2A：凸轮轴进给当前值
2B：执行凸轮编号
2C：执行凸轮行程量
2D：主轴当前值
2E：主轴1循环当前值</td><td>00h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td>_ x _ _</td><td>各控制模式下接通电源时的状态显示
0：根据各控制模式有所不同
<table><tr><th>控制模式</th><th>接通电源时的状态显示</th></tr><tr><td>定位（点位表方式）</td><td>当前位置</td></tr><tr><td>定位（程序方式）</td><td>当前位置</td></tr></table>
1：根据该参数后2位的设定有所不同</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td>x _ _ _</td><td>厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值 [单位]	控制模式	
				CP	CL
PC37 VCO 模拟倍率修调偏置		请设定VC（倍率修调输入）的偏置电压。 通过实施VC自动偏置进行自动设定。 设定范围：-9999 ～ 9999	0 [mV]	○	○
PC38 TPO 模拟转矩限制偏置		请设定TLA（模拟转矩限制）的偏置电压。 设定范围：-9999 ～ 9999	0 [mV]	○	○
PC39 MO1 模拟监视1偏置		请设定MO1（模拟监视1）的偏置电压。 设定范围：-9999 ～ 9999	0 [mV]	○	○
PC40 MO2 模拟监视2偏置		请设定MO2（模拟监视2）的偏置电压。 设定范围：-9999 ～ 9999	0 [mV]	○	○
PC43 ERZ 误差过大报警等级		请设定误差过大报警等级。 设定单位可以通过[Pr. PC24]的“误差过大报警及误差过大警告等级单位选择”进行变更。 但是，设定为“0”时即为3rev。此外，超过200rev的设定将固定为200rev。 设定范围：0 ～ 1000	0 [rev]	○	○
PC51 RSBR 强制停止时减速时间常数		请设定强制停止减速功能的减速时间常数。 以ms为单位对额定转速到0r/min为止的时间进行设定。 设定了“0”时，将被设为100ms。  [注意事项] ・设定时间过短、在强制停止减速时伺服电机转矩达到最大值呈饱和状态的情况下，其停止需要花费比该时间常数更长的时间。 ・根据设定值不同，在强制停止减速时可能会发生[AL. 50 过载1]或[AL.51 过载2]。 ・发生强制停止减速报警后，在发生不引起强制停止减速的报警时、或电源断开时，无论是否设定有减速时间常数，动态制动器装置都将动作。 设定范围：0 ～ 20000	100 [ms]	○	○

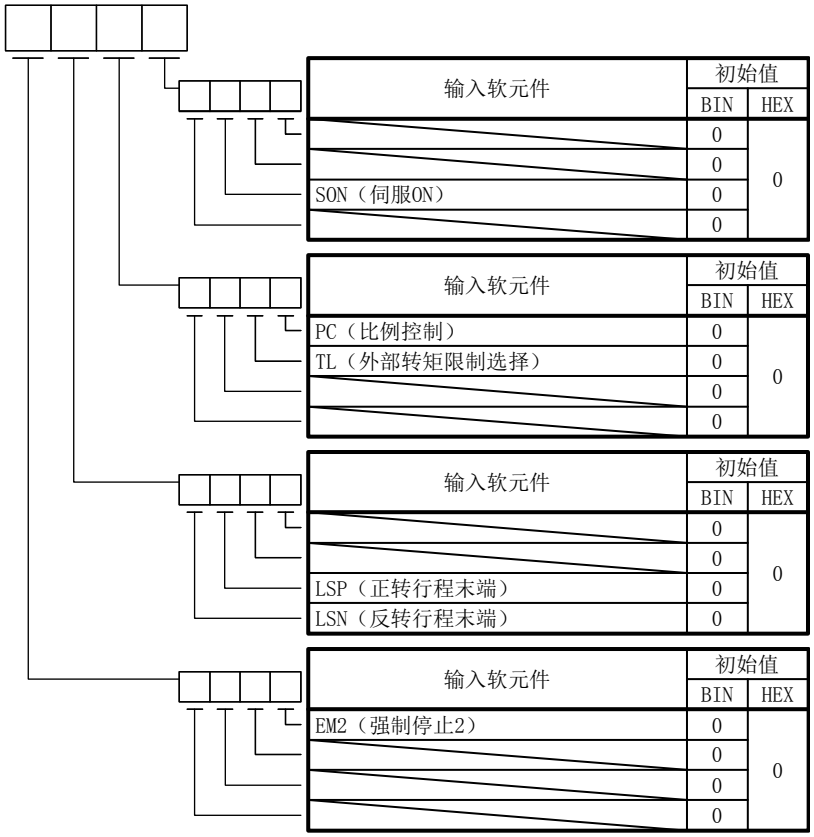
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PC54 RSUP1 垂直负载提升量		请设定垂直负载提升功能的提升量。 按照伺服电机旋转量单位来设定。 按照伺服电机的旋转量单位，正数时向定位地址增加时的伺服电机旋转方向、负数时向定位地址减少时的伺服电机旋转方向提升。 例如，[Pr. PA14 旋转方向选择/移动方向选择]为“1”时，设定正数的提升量的情况下，向CW方向提升。 垂直负载提升功能在满足以下所有条件时动作。 1）该参数的设定值为“0”以外。 2）强制停止减速功能有效。 3）伺服电机转速在零速以下时，发生报警或EM2变为OFF 4）通过[Pr. PD24]～[Pr. PD26]、[Pr. PD28]及[Pr. PD47]将MBR（电磁制动互锁）设为可使用状态，且通过[Pr. PC16]设定有基本电路切断延迟时间。 设定范围：-25000 ～ 25000	0 [0.0001 rev]	○	○
PC60 *COPD 功能选择C-D	_ _ _ x	无电机运行选择 请设定无电机运行。 0：无效 1：有效	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	[AL. 9B 误差过大警告] 选择 0：[AL. 9B 误差过大警告] 无效 1：[AL. 9B 误差过大警告] 有效	0h	○	○
PC66 LPSPL 标记检测范围+（后3位）		请设定标记检测的上限值。 请设定为1组匹配的高位/低位。 将辊式进给显示设定为有效时，请通过以启动位置为起始的移动量设定有效范围。 设定地址：  通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 请将[Pr. PC66]及[Pr. PC67]设定为相同符号 。设定为不同符号时，识别为-符号数据。 向地址减少方向变更时，请从标记检测-侧（[Pr. PC68]及[Pr. PC69]）开始执行变更。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PC66] ～ [Pr. PC69]全部设定完后，需要再次接通电源。 设定范围：-999 ～ 999	0 单位参照功能栏	○	○
PC67 LPSPH 标记检测范围+（前3位）					

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PC68 LPSNL 标记检测范围-（后3位） PC69 LPSNH 标记检测范围-（前3位）		请设定标记检测的下限值。 请设定为1组匹配的高位/低位。 将辊式进给显示设定为有效时，请通过以启动位置为起始的移动量设定有效范围。 设定地址：  通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 请将[Pr. PC68]及[Pr. PC69]设定为相同符号 。设定为不同符号时，识别为-符号数据。 向地址增加方向变更时，请从标记检测+侧（[Pr. PC66]及[Pr. PC67]）开始执行变更。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PC66] ～ [Pr. PC69]全部设定完后，需要再次接通电源。 设定范围：-999 ～ 999	0 单位参照功能栏	○	○
PC73 ERW 误差过大警告等级		请设定误差过大警告等级。 该参数通过[Pr. PC60]的“[AL. 9B 误差过大警告]选择”选择“有效（1 _ _ _）”时，变为有效状态。 设定单位可以通过[Pr. PC24]“误差过大报警及误差过大警告等级单位选择”进行变更。 以rev为单位进行设定。设定“0”时为1rev，超过200rev的设定将固定为200rev。 误差达到设定值时发生[AL. 9B 误差过大警告]。未达到设定值时，警告会自动解除。警告信号的最小脉冲幅度为100[ms]。 请设定为[Pr. PC73 误差过大警告等级] ＜ [Pr. PC24 误差过大报警等级]。请设定为[Pr. PC73 误差过大警告等级] ≥ [Pr. PC24 误差过大报警等级]时，先发生[AL. 52 误差过大]。 设定范围：0 ～ 1000	0 [rev]	○	○

7.2.4 输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]）

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD01 *DIA1 输入信号自动ON选择1	请选择自动设为ON的输入软元件。				
	_ _ _ x（HEX）	_ _ _ x（BIN）：厂商设定用	0h	／	／
		_ _ x _（BIN）：厂商设定用		／	／
		_ x _ _（BIN）：SON（伺服ON） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
		x _ _ _（BIN）：厂商设定用		／	／
	_ _ x _（HEX）	_ _ _ x（BIN）：PC（比例控制） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）	0h	○	○
		_ _ x _（BIN）：TL（外部转矩限制选择） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
		_ x _ _（BIN）：厂商设定用		／	／
		x _ _ _（BIN）：厂商设定用		／	／
	_ x _ _（HEX）	_ _ _ x（BIN）：厂商设定用	0h	／	／
		_ _ x _（BIN）：厂商设定用		／	／
		_ x _ _（BIN）：LSP（正转行程末端） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
		_ x _ _（BIN）：LSP（反转行程末端） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
	x _ _ _（HEX）	_ _ _ x（BIN）：EM2（强制停止2） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）	0h	○	○
		_ _ x _（BIN）：厂商设定用		／	／
		_ x _ _（BIN）：厂商设定用		／	／
		x _ _ _（BIN）：厂商设定用		／	／

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD01 *DIA1 输入信号自动ON选择1		请将设定值如下所示转换为16进制数。			



输入软元件	初始值 BIN	初始值 HEX
	0	0
	0	
SON（伺服ON）	0	
	0	

输入软元件	初始值 BIN	初始值 HEX
PC（比例控制）	0	0
TL（外部转矩限制选择）	0	
	0	
	0	

输入软元件	初始值 BIN	初始值 HEX
	0	0
	0	
LSP（正转行程末端）	0	
LSN（反转行程末端）	0	

输入软元件	初始值 BIN	初始值 HEX
EM2（强制停止2）	0	0
	0	
	0	
	0	

BIN 0：使用外部输入信号
BIN 1：自动ON

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD04 *DI1H 输入软元件选择1H	可对CN1-15引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	02h		
	x x _ _	定位模式软元件选择 关于设定值请参照表7.9。	02h	○	○

表7.9 可以选择的输入软元件

设定值	输入软元件（注） CP	输入软元件（注） CL
0 2 _ _	SON	SON
0 3 _ _	RES	RES
0 4 _ _	PC	PC
0 5 _ _	TL	TL
0 6 _ _	CR	CR
0 7 _ _	ST1	ST1
0 8 _ _	ST2	ST2
0 9 _ _	TL1	TL1
0 A _ _	LSP	LSP
0 B _ _	LSN	LSN
0 D _ _	CDP	CDP
1 2 _ _	MSD	MSD
1 E _ _	CLTC	CLTC
1 F _ _	CPCD	CPCD
2 0 _ _	MD0	MD0
2 1 _ _	CAMC	CAMC
2 3 _ _	TCH	
2 4 _ _	TP0	TP0
2 5 _ _	TP1	TP1
2 6 _ _	OVR	OVR
2 7 _ _	TSTP	TSTP
2 9 _ _	CI0	CI0
2 A _ _	CI1	CI1
2 B _ _	DOG	DOG
3 0 _ _		LPS
3 1 _ _	CI2	CI2
3 4 _ _		PI1
3 5 _ _		PI2
3 6 _ _		PI3
3 7 _ _	CI3	CI3
3 8 _ _	DI0	DI0
3 9 _ _	DI1	DI1
3 A _ _	DI2	DI2
3 B _ _	DI3	DI3
3 C _ _	DI4	

注. CP：定位模式（点位表方式）
CL：定位模式（程序方式）
斜线部分为厂商设定用。绝对不要进行设定。

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PD12 *DI5H 输入软元件选择5H	可对CN1-19引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	07h		
	x x _ _	定位模式 软元件选择 设定值请参照[Pr. PD04]的表7.9。	38h	○	○
PD14 *DI6H 输入软元件选择6H	可对CN1-41引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	08h		
	x x _ _	定位模式 软元件选择 设定值请参照[Pr. PD04]的表7.9。	39h	○	○
PD18 *DI8H 输入软元件选择8H	可对CN1-43引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	00h		
	x x _ _	定位模式 软元件选择 设定值请参照[Pr. PD04]的表7.9。	07h	○	○
PD20 *DI9H 输入软元件选择9H	可对CN1-44引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	00h		
	x x _ _	定位模式 软元件选择 设定值请参照[Pr. PD04]的表7.9。	08h	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD24 *DO2 输出软元件选择2	_ _ x x	软元件选择 可对CN1-23引脚分配任意的输出软元件。 关于设定值请参照表7.10。	0Ch	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		

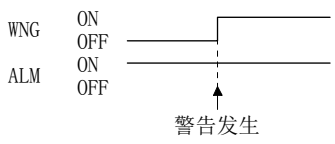
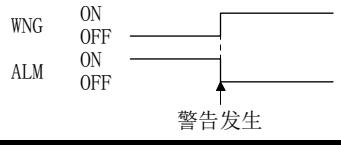
表7.10 可以选择的输出软元件

设定值	输出软元件（注） CP	输出软元件（注） CL
0 0 _ _	始终OFF	始终OFF
0 2 _ _	RD	RD
0 3 _ _	ALM	ALM
0 4 _ _	INP	INP
0 5 _ _	MBR	MBR
0 7 _ _	TLC	TLC
0 8 _ _	WNG	WNG
0 A _ _	SA	SA
0 B _ _	始终OFF	始终OFF
0 C _ _	ZSP	ZSP
0 D _ _	MTTR	MTTR
0 F _ _	CDPS	CDPS
1 F _ _	CPCC	CPCC
2 3 _ _	CPO	CPO
2 4 _ _	ZP	ZP
2 5 _ _	POT	POT
2 6 _ _	PUS	PUS
2 7 _ _	MEND	MEND
2 9 _ _	CLTS	CLTS
2 B _ _	CLTSM	CLTSM
2 C _ _	PED	PED
2 D _ _		SOUT
2 E _ _		OUT1
2 F _ _		OUT2
3 0 _ _		OUT3
3 1 _ _	ALMWNG	ALMWNG
3 3 _ _	MSDH	MSDH
3 4 _ _	MSDL	MSDL
3 7 _ _	CAMS	CAMS
3 8 _ _	PT0	
3 9 _ _	PT1	
3 A _ _	PT2	
3 B _ _	PT3	

注. CP：定位模式（点位表方式）
CL：定位模式（程序方式）
斜线部分为厂商设定用。绝对不要进行设定。

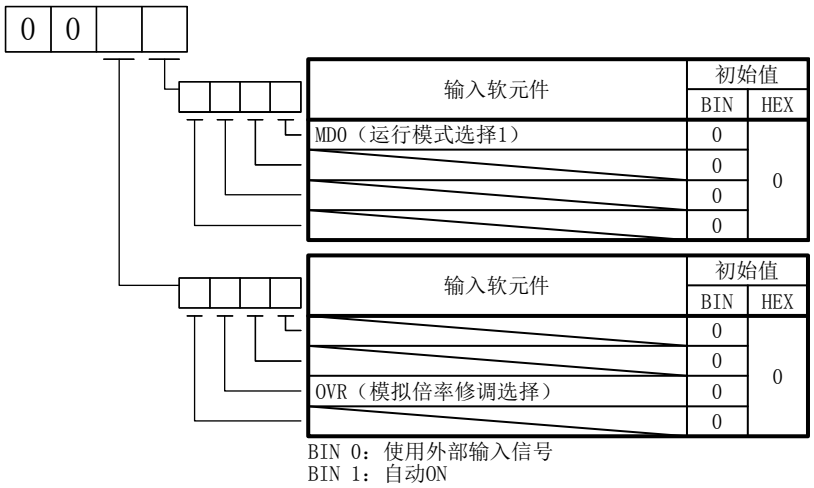
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD25 *DO3 输出软元件选择3	_ _ x x	软元件选择 可对CN1-24引脚分配任意的输出软元件。 关于设定值请参照[Pr. PD24]的表7.10。	04h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PD26 *DO4 输出软元件选择4	_ _ x x	软元件选择 可对CN1-25引脚分配任意的输出软元件。 关于设定值请参照[Pr. PD24]的表7.10。	00h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PD28 *DO6 输出软元件选择6	_ _ x x	软元件选择 可对CN1-49引脚分配任意的输出软元件。 关于设定值请参照[Pr. PD24]的表7.10。	02h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PD29 *DIF 输入滤波器设定	请选择输入信号用的滤波器。				
	_ _ _ x	输入信号滤波器选择 外部输入信号由于干扰等发生震动时，使用输入滤波器进行抑制。 0：无 1：0.888[ms] 2：1.777[ms] 3：2.666[ms] 4：3.555[ms] 5：4.444[ms] 6：5.333[ms]	4h	○	○
	_ _ x _	RES（复位）专用滤波器选择 0：无效 1：有效（50[ms]）	0h	○	○
	_ x _ _	CR（清除）专用滤波器选择 0：无效 1：有效（50[ms]）	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PD30 *DOP1 功能选择D-1	_ _ _ x	选择LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）OFF时的停止方法 请选择LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）OFF时的停止方法。（参照7.5节） 0：紧急停止（原点丢失） 1：缓慢停止（原点丢失） 2：缓慢停止（通过减速时间常数减速停止） 3：紧急停止（通过清除残留距离停止）	0h	○	○
	_ _ x _	RES（复位）ON时的基本电路状态的选择 0：基本电路断开 1：基本电路不断开	0h	○	○
	_ x _ _	检测到软件限位时的停止方法选择 请选择检测到软件限位时的停止方法。（参照7.6节） 0：紧急停止（原点丢失） 1：缓慢停止（原点丢失） 2：缓慢停止（通过减速时间常数减速停止） 3：紧急停止（通过清除残留距离停止）	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PD31 *DOP2 功能选择D-2	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _		0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	标记检测高速输入信号滤波器选择 0：标准 0.166[ms] 1：0.055[ms] 2：0.111[ms] 3：0.166[ms] 4：0.222[ms] 5：0.277[ms] 6：0.333[ms] 7：0.388[ms] 8：0.444[ms] 9 ～ E：禁止使用（如果设定将变为与“F”相同） F：无滤波器 通过[Pr. PD44]将MSD（标记检测）分配到CN1-10引脚时，该数位变为有效状态。	0h	○	○
PD32 *DOP3 功能选择D-3	_ _ _ x	CR（清除）选择 进行CR（清除）的设定。 0：ON启动时清除滞留脉冲。 1：ON期间，始终清除滞留脉冲。 2：无效	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
PD33 *DOP4 功能选择D-4	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _		0h		
	_ x _ _	使转矩限制有效的旋转方向选择 请选择内部转矩限制2及外部转矩限制设为有效时的旋转方向。 0：CCW、CW同时有效 1：CCW有效 2：CW有效	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制
模式</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PD34
*DOP5
功能选择D-5</td><td>_ _ _ x</td><td>报警代码输出
请选择报警代码的输出。
发生了报警时，向CN1-23引脚、CN1-24引脚及CN1-49引脚输出报警代码。
0：无效
1：有效
报警代码的详细内容请参照第8章。
在CN1-23引脚、CN1-24引脚或CN1-49引脚分配了MBR或ALM的状态下将该位设为了“1”时，将会发生[AL.37 参数异常]。</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ _ x _</td><td>警告发生时的输出软元件的选择
请选择警告发生时的ALM（故障）的输出状态。
<table><tr><th>设定值</th><th>软元件的状态</th></tr><tr><td>0</td><td>  </td></tr><tr><td>1</td><td>  </td></tr></table></td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ x _ _</td><td rowspan="2">厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>x _ _ _</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD41 *DIA3 输入信号自动ON选择3	请选择自动设为ON的输入软元件。				
	_ _ _ x (HEX)	_ _ _ x (BIN)：MD0（运行模式选择1） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）	0h	○	○
		_ _ x _ (BIN)：厂商设定用			
		_ x _ _ (BIN)：厂商设定用			
		x _ _ _ (BIN)：厂商设定用			
	_ _ x _ (HEX)	_ _ _ x (BIN)：厂商设定用	0h		
		_ _ x _ (BIN)：厂商设定用			
		_ x _ _ (BIN)：OVR（模拟倍率修调选择） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
		x _ _ _ (BIN)：厂商设定用			
	_ x _ _ (HEX)	厂商设定用	0h		
	x _ _ _ (HEX)	厂商设定用	0h		

请将设定值如下所示转换为16进制数。



BIN 0：使用外部输入信号
BIN 1：自动ON

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PD42 *DIA4 输入信号自动ON选择4	请选择自动设为ON的输入软元件。				
	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _		0h		
	_ x _ _ (HEX)	_ _ _ x (BIN)：DI0（点位表编号/程序编号选择1） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）	0h	○	○
		_ _ x _ (BIN)：DI1（点位表编号/程序编号选择2） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
		_ x _ _ (BIN)：DI2（点位表编号/程序编号选择3） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
		x _ _ _ (BIN)：DI3（点位表编号/程序编号选择4） 0：无效（用于外部输入信号。） 1：有效（自动ON）		○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
	请将设定值如下所示转换为16进制数。 0 □ 0 0 □□□□				

输入软元件	初始值 BIN	初始值 HEX
DI0（点位表编号/程序编号1）	0	0
DI1（点位表编号/程序编号2）	0	
DI2（点位表编号/程序编号3）	0	
DI3（点位表编号/程序编号4）	0	

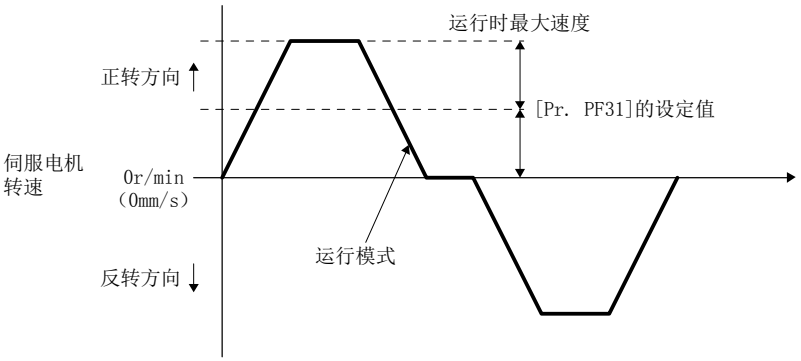
PD44 *DI11H 输入软元件选择11H	可向CN1-10引脚/CN1-37引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	00h		
	x x _ _	定位模式 软元件选择 设定值请参照[Pr. PD04]的表7.10。 设定“00”时，分配PP/PP2（正转脉冲/手动脉冲发生器）。 在软件版本B7以上的伺服放大器中可使用CN1-10引脚。 CN1-37引脚在2015年5月以后生产的伺服放大器中可以使用。	20h	○	○
PD46 *DI12H 输入软元件选择12H	可向CN1-35脚/CN1-38引脚分配任意的输入软元件。				
	_ _ x x	定位模式下不使用。	00h		
	x x _ _	定位模式 软元件选择 设定值请参照[Pr. PD04]的表7.10。 设定“00”时，分配NP/PP2（反转脉冲/手动脉冲发生器）。 CN1-38引脚在2015年5月以后生产的伺服放大器中可以使用。	2Bh	○	○

7.2.5 扩展设定2参数（[Pr.PE_ _]）

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PE41 EOP3 功能选择E-3	_ _ _ x	鲁棒滤波器选择 0：无效 1：有效 将该设定值设为“有效”时，不能使用通过[Pr.PB51]设定的机械共振抑制滤波器5。	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
PE44 LMCP 空转正侧补偿值选择		请在额定转矩作为100%时以0.01%为单位设定从反转（CW）切换至正转（CCW）时的空转补偿量。 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。 设定范围：0 ～ 30000	0 [0.01%]	○	○
PE45 LMCN 空转负侧补偿值选择		请在额定转矩作为100%以0.01%为单位设定从正转（CCW）切换至反转（CW）时的空转补偿量。 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。 设定范围：0 ～ 30000	0 [0.01%]	○	○
PE46 LMFLT 空转滤波器设定		请以0.1ms为单位设定空转补偿滤波器的时间常数。 设定为“0”时，使用通过[Pr.PE44]和[Pr.PE45]设定的值来进行补偿。设定为“0”以外的值时，通过已设定的时间常数的高通滤波器输出值进行补偿，空转补偿量保持不变。 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。 设定范围：0 ～ 30000	0 [0.1ms]	○	○
PE47 TOF 转矩偏置		想要取消升降轴的不平衡转矩时，请进行设定。请以伺服电机的额定转矩为100%进行设定。对不发生不平衡转矩的机械无需设定转矩偏置。 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。 设定范围：-10000 ～ 10000	0 [0.01%]	○	○
PE48 *LMOP 空转补偿功能选择	_ _ _ x	空转补偿选择 0：无效 1：有效 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。	0h	○	○
	_ _ x _	空转补偿空载段单位设定 0：1pulse单位 1：1kpulse单位 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。	0h	○	○
	_ x _ _	厂商设定用	0h		
	x _ _ _		0h		
PE49 LMCD 空转补偿时机		请以0.1ms为单位设定空转补偿时机。 可将仅执行设定时间的空转补偿的时机推迟。 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。 设定范围：0 ～ 30000	0 [0.1ms]	○	○
PE50 LMCT 空转补偿空载段		请设定空转补偿的空载段。滞留脉冲的变动为设定值以下时速度变为0。设定单位可通过[Pr. PE48]进行变更。该参数请通过编码器单位来设定。 该参数可用于C5及以上软件版本的伺服放大器。 设定范围：0 ～ 65535	0 [pulse]/ [kpulse]	○	○

7.2.6 扩展设定3参数（[Pr. PF_ _]）

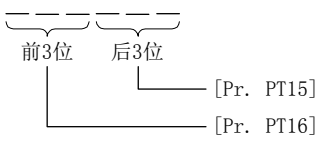
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PF09 *FOP5 功能选择F-5	_ _ _ x	电子式动态制动器选择 0：无效 3：自动（仅特定的伺服电机有效） 关于特定的伺服电机请参照下表。 系列：HG-KN　伺服电机：HG-KN053/HG-KN13/HG-KN23/HG-KN43 系列：HG-SN　伺服电机：HG-SN52	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
PF15 DBT 电子式动态制动器动作时间		请设定电子式动态制动器动作时的动作时间。 设定范围：0 ～ 10000	2000 [ms]	○	○
PF21 DRT 驱动记录器切换时间设定		请设定驱动记录器切换时间。 结束图表功能时或使用图表功能的过程中断开USB通信时，经过该参数设定的时间后会自动切换到驱动记录器功能。 设定为“1”～“32767”时，在设定时间后切换。 但是，设定为“0”时，在600s后切换。 设定为“-1”时，驱动记录器功能无效。 设定范围：-1 ～ 32767	0 [s]	○	○
PF23 OSCL1 振动Tough Drive 振动检测水平		振动Tough Drive有效时，请设定[Pr. PB13 机械共振抑制滤波器1]及[Pr. PB15 机械共振抑制滤波器2]的滤波器再调整灵敏度。 但是，设定为“0”时即为50%。 例：该参数设定为“50”的情况下，振动等级在50%以上时执行再调整。 设定范围：0 ～ 100	50 [%]	○	○
PF24 *OSCL2 振动Tough Drive功能选择	_ _ _ x	振动检测报警选择 [Pr. PF23]的滤波器再调整灵敏度等级的振动持续时，请选择该情况为报警还是警告。 与[Pr. PA20]的振动Tough Drive有效或无效设定无关，始终为有效状态。 0：振动检测时设为[AL. 54 振动检测]。 1：振动检测时设为[AL. F3.1 振动检测警告]。 2：振动检测功能无效	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		
PF25 CVAT 瞬停Tough Drive检测时间		请设定到发生[AL. 10.1 电源电压低下]为止的时间。 通过[Pr. PA20]的“瞬停Tough Drive选择”选择“无效（_ 0 _ _）”时，该参数设定值变为无效状态。 通过[Pr. PA20]的“瞬停Tough Drive选择”选择“有效（_ 1 _ _）”时，为了使将简称前带有“*”或“**”的参数变为有效,再接通电源前需要将关闭电源的时间为该参数的设定值+1s以上。 设定范围：30 ～ 2000	200 [ms]	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值 [单位]	控制模式	
				CP	CL
PF31 FRIC 机械诊断功能 低速时摩擦推断范围判断速度		关于机械诊断的摩擦推断处理，按低速时摩擦推断范围和高速时摩擦推断范围分开的情况下设定伺服电机转速。 但是，设定为“0”时，其值变为额定转速的一半。 不为额定转速的运行模式时，建议将值设为运行时最大速度的一半。  设定范围：0～允许转速	0 [r/min]	○	○

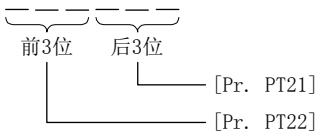
7.2.7 定位控制参数（[Pr. PT_ _]）

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PT01 *CTY 指令模式选择	_ _ _ x	定位指令方式的选择 0：绝对值指令方式 1：增量值指令方式	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _	位置数据的单位 0：mm 1：inch 2：degree 3：pulse	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PT02 *TOP1 功能选择T-1	_ _ _ x	增量系统中实行绝对值指方式时的SON（伺服ON）OFF，EM2（强制停止2）OFF的跟踪 0：无效（伺服OFF或EM2的OFF时，原点丢失） 1：有效（即使发生可通过伺服OFF，EM2的OFF或重置解除的报警，原点也不会丢失可以继续运行。）	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _	点位表/程序的写入禁止 0：许可 1：禁止	0h	○	○
PT03 *FTY 进给功能选择	_ _ _ x	进给长倍率[STM] 0：1倍 1：10倍 2：100倍 3：1000倍 通过[Pr. PT01]的“位置数据的单位”设定了[degree]或[pulse]时，该位变为无效状态。	0h	○	○
	_ _ x _	手动脉冲发生器倍率 0：1倍 1：10倍 2：100倍	0h	○	○
	_ x _ _	degree单位周围选择 0：旋转方向指定 1：周围	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		

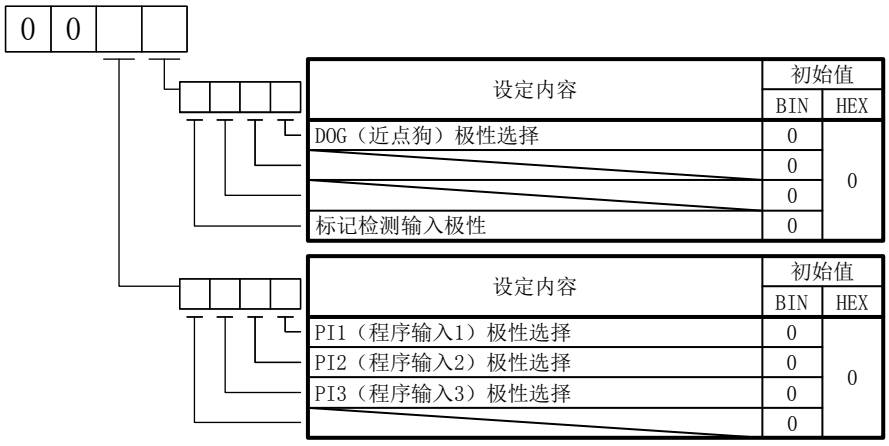
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PT04 *ZTY 原点复位类型	_ _ _ x	原点复位方向 0：近点狗式（后端检测 Z相基准） 1：计数式（前端检测 Z相基准） 2：数据设定式 3：推压式 4：忽略原点（伺服ON位置原点） 5：近点狗式（后端检测 后端基准） 6：计数式（前端检测 前端基准） 7：近点狗支架式 8：近点狗式（前端检测 Z相基准） 9：近点狗式（前端检测 前端基准） A：无近点狗式（Z相基准）	0h	○	○
	_ _ x _	原点复位方向 0：地址增加方向 1：地址减少方向 在该位设定了“2”以上的值时，“1：识别为地址减少方向” 。	1h	○	○
	_ x _ _	原点移位量倍率 请设定[Pr. PT07 原点移位量]的倍率。 0：1倍 1：10倍 2：100倍 3：1000倍 通过点位表方式或程序方式，将[Pr.PT01]的“位置数据单位“设定为[degree]时，仅“0”及“1”有效。（“2”以上识别为“1”）	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PT05 ZRF 原点复位速度		请设定原点复位时的伺服电机的转速。 设定范围：0～瞬时允许转速	100 [r/min]	○	○
PT06 CRF 蠕变速度		请设定原点复位时的近点狗后的蠕变速度。 设定范围：0～瞬时允许转速	10 [r/min]	○	○
PT07 ZST 原点移位量		请设定从编码器内的Z相脉冲检测位置开始的移位移动量。 通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为[μm]、10^{-4}[inch]、10^{-3}[degree] 或[pulse]。 设定[Pr. PT04]的“原点移位量倍率”后，可通过×10^{n}倍使用。 设定范围：0 ～ 65535	0 单位参照功能栏	○	○
PT08 *ZPS 原点复位位置数据		请设定原点复位完成时的当前位置。 通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 此外，以下参数变更时，原点复位位置数据将变更。请重新执行原点复位。 ▪[Pr. PT01]的“位置数据的单位” ▪[Pr. PT03]的“进给长倍率（STM）” ▪[Pr. PT04]的“原点复位方式” 设定范围：-32768 ～ 32767	0 单位参照功能栏	○	○
PT09 DCT 近点狗后移动量		计数式、近点狗式后端基准、计数式前端基准及近点狗式前端基准的原点复位时，请设定近点狗后的移动量。 通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 设定范围：0 ～ 65535	1000 单位参照功能栏	○	○

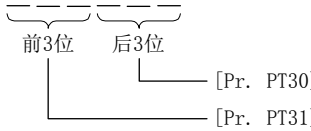
编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PT10 ZTM 推压式原点复位 推压时间		推压式原点复位时，推压档块，请设定从达到[Pr. PT11 推压式原点复位 转矩限制值]的转矩限制值到设定原点的时间。 设定范围：0 ～ 1000	100 [ms]	○	○
PT11 ZTT 推压式原点复位 转矩限制值		推压式原点复位时的转矩限制值以最大转矩为基准，请以[%]设定。 设定范围：0.0 ～ 100.0	15.0 [%]	○	○
PT12 CRP 粗匹配输出范围		请设定输出CPO（粗匹配）指令残留距离的范围。 通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 设定范围：0 ～ 65535	0 单位参照功能栏	○	○
PT13 JOG JOG速度		请设定JOG速度。 设定范围：0～瞬时允许转速	100 [r/min]	○	○
PT14 *BKC 齿隙补偿量		请设定指令方向反转时的齿隙补偿量。 以原点复位方向为准，补偿反方向的齿隙脉冲。 忽略原点（伺服ON位置原点）时，SON（伺服ON）设为ON确立原点后，以首次旋转方向为基准，补偿反方向的齿隙脉冲数。 设定范围：0 ～ 65535	0 [pulse]	○	○
PT15 LMPL 软件限位+ （后3位） PT16 LMPH 软件限位+ （前3位）		请设定软件行程限位的地址增加侧。 请设定为1组匹配的高位/低位。 设定地址：  停止方式遵从[Pr. PD30]的“检测到软件限位时的停止方法选择”。初始值为“紧急停止（原点丢失）”。 设定与“软件限位-”相同的值，软件限位将变为无效状态。（参照7.4节） 请将[Pr. PT15]及[Pr. PT16]设定为相同符号。设定为不同符号时，识别为负数符号数据。 向地址减少方向变更时，请从标记检测-侧（[Pr. PT17]及[Pr. PT18]）开始进行变更。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PT15 ～ [Pr. PT18]全部设定完后，需要再次接通电源。 通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 设定范围：-999999 ～ 999999	0 单位参照功能栏	○	○

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PT17 LMNL 软件限位- （后3位）		请设定软件行程限位的地址减少侧。 请设定为1组匹配的高位/低位。 设定地址： 前3位 后3位 [Pr. PT17] [Pr. PT18] 停止方式遵从[Pr. PD30]的“检测到软件限位时的停止方法选择”。初始值为“紧急停止（原点丢失）” 。 设定为与“软件限位+”相同的值，则软件限位将变为无效。（参照7.4节） 请将[Pr. PT17]及[Pr. PT18]设定为相同符号。设定为不同符号时，识别为负数符号数据。 向地址增加方向变更时，请从软件限位-侧（[Pr. PC15]及[Pr. PC16）开始进行变更。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PT15] ～ [Pr. PT18]全部设定完后，需要再次接通电源。 通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 设定范围：-999999 ～ 999999	0 单位参照功能栏	○	○
PT18 LMNH 软件限位- （前3位）					
PT19 *LPPL 位置范围输出地址+ （后3位）		请设定位置范围输出地址的地址增加侧。 请设定为1组匹配的高位/低位。请设定通过[Pr. PT19] ～ [Pr. PT22]使POT（位置范围）变为ON的范围。 设定地址： 前3位 后3位 [Pr. PT19] [Pr. PT20]	0 单位参照功能栏	○	○
PT20 *LPPH 位置范围输出地址+ （前3位）		通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 请将[Pr. PT19]及[Pr. PT20]设定为相同符号。设定不同符号时，会发生[AL. 37 参数异常]。 变更设定时，请务必先设定低位3位数据再设定高位3位的数据。 向地址减少方向变更时，请从位置范围输出地址-侧（[Pr. PT21]及[Pr. PT22]）开始进行变更。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PT19] ～ [Pr. PT22]全部设定完后，需要再次接通电源。 设定范围：-999999 ～ 999999			

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式 CP	控制模式 CL
PT21 *LNPL 位置范围输出地址- （后3位）		请设定位置范围输出地址的地址减少侧。 请设定为1组匹配的高位/低位。请设定通过[Pr. PT19] ～ [Pr. PT22]使POT（位置范围）变为ON的范围。 设定地址：  	0 单位参照功能栏	○	○
PT22 *LNPH 位置范围输出地址- （前3位）		通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。 请将[Pr. PT21]及[Pr. PT22]设定为相同符号。设定不同符号时，会发生[AL. 37 参数异常]。 变更设定时，请务必先设定低位3位数据再设定高位3位的数据。 向地址增加方向变更时，请从位置范围输出地址+侧（[Pr. PC19]及[Pr. PC20）开始进行变更。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PC19] ～ [Pr. PC22]全部设定完后，需要再次接通电源。 设定范围：-999999 ～ 999999			
PT23 OUT1 OUT1输出设定时间		请设定通过OUTON指令设定OUT1（程序输出1）变为ON时的输出时间。 设定为“0”则保持ON。设为OFF时，请使用OUTOF指令。 设定范围：0 ～ 20000	0 [ms]		○
PT24 OUT2 OUT2输出设定时间		请设定通过OUTON指令设定OUT2（程序输出2）变为ON时的输出时间。 设定为“0”则保持ON。设为OFF时，请使用OUTOF指令。 设定范围：0 ～ 20000	0 [ms]		○
PT25 OUT3 OUT3输出设定时间		请设定通过OUTON指令设定OUT3（程序输出3）变为ON时的输出时间。 设定为“0”则保持ON。设为OFF时，请使用OUTOF指令。 设定范围：0 ～ 20000	0 [ms]		○

<table>
<tr><th rowspan="2">编号/简称/名称</th><th rowspan="2">设定位</th><th rowspan="2">功能</th><th rowspan="2">初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制模式</th></tr>
<tr><th>CP</th><th>CL</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PT26
*TOP2
功能选择T-2</td><td>_ _ _ x</td><td>电子齿轮端数清除选择
0：无效
1：有效
选择“有效”后，自动运行开始时，通过电子齿轮清除上次指令的端数。
在该位设定，“2”以上时，“变为无效状态”。</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ _ x _</td><td>当前位置/指令位置显示选择
请选择当前位置及指令位置的显示方法。
<table>
<tr><th rowspan="2">设定值</th><th rowspan="2">显示方法</th><th rowspan="2">运行模式</th><th colspan="2">状态显示内容</th></tr>
<tr><th>当前位置</th><th>指令位置</th></tr>
<tr><td>0</td><td>定位显示</td><td>自动/手动</td><td>显示机械原点设为0时的实际当前位置。</td><td>显示机械原点设为0时的指令当前位置。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">辊式进给显示</td><td>自动</td><td rowspan="2">显示自动运行启动位置设为0时的实际当前位置。</td><td>显示ST1（正转启动）或ST2（反转启动）设为ON时，从0开始计数到目标位置的指令当前位置。
停止的情况下，显示点位表方式时的点位表的指令位置，或显示程序方式时的通常0。</td></tr>
<tr><td>手动</td><td>通常显示0。</td></tr>
</table>
通过[Pr. PT01]的“位置数据单位”设定了[degree]时，改位的设定变为无效。此外，设定为“2”以上时，变为“定位显示” 。</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ x _ _</td><td>厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>x _ _ _</td><td>标记检测功能选择
0：当前位置锁存功能
1：中断定位功能</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>编号/简称/名称</th><th>设定位</th><th>功能</th><th>初始值
[单位]</th><th colspan="2">控制模式
CP | CL</th></tr>
<tr><td>PT29
*TOP3
功能选择T-3</td><td colspan="5">请设定DOG、SIG、PI1、PI2及PI3的极性。</td></tr>
<tr><td>_ _ _ x
（HEX）</td><td>_ _ _ x（BIN）：DOG（近点狗）极性选择
0：OFF下检测近点狗
1：ON下检测近点狗</td><td>0h</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td>_ _ x _（BIN）：厂商设定用</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>_ x _ _（BIN）：厂商设定用</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>x _ _ _（BIN）：标记检测输入极性
选择MSD（标记检测）输入极性。
0：B触点
1：A触点</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>_ _ x _
（HEX）</td><td>_ _ _ x（BIN）：PI1（程序输入1）极性选择
0：正逻辑
1：负逻辑</td><td>0h</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td>_ _ x _（BIN）：PI2（程序输入2）极性选择
0：正逻辑
1：负逻辑</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td>_ x _ _（BIN）：PI3（程序输入3）极性选择
0：正逻辑
1：负逻辑</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td>x _ _ _（BIN）：厂商设定用</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>_ x _ _</td><td>厂商设定用</td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>x _ _ _</td><td></td><td>0h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">请将设定值如下所示转换为16进制数。
 
</td></tr>
<tr><td>PT30
MSTL
标记传感器停止移动量
（后3位）</td><td></td><td>请设定标记传感器停止移动量。
请设定为1组匹配的高位/低位。
启动MSD（标记检测）后，将残留距离变更为通过该参数设定的移动量并运行。

设定地址：
 

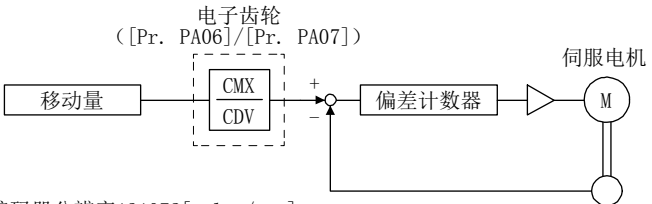
变更设定时，请务必先设定低位3位数据之后，请设定高位3位数据。如果设定步骤错误，会发生[AL. 37]。因此，将[Pr. PT30]及[Pr. PT31]全部设定完后，需要再次接通电源。
通过[Pr. PT01]的设定，单位变更为10^{STM}[μm]、$10^{(STM-4)}$[inch]、10^{-3}[degree]或[pulse]。

设定范围：0 ～ 999</td><td>0
单位参照功能栏</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PT31
MSTH
标记传感器停止移动量
（前3位）</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

编号/简称/名称	设定位	功能	初始值[单位]	控制模式	
				CP	CL
PT34 *PDEF 点位表/程序表		点位表、程序及凸轮数据初始化时，使用该参数。 点位表、程序及凸轮数据初始化时的状态如下所示。 点位表：全部“0” 程序：清除 凸轮数据：清除 请按照如下步骤执行点位表及程序的初始化。 1）请设定该参数为“5001h” 。 2）请切断伺服放大器的电源后，再次接通电源。 伺服放大器的电源ON后，约20s完成初始化。初始化执行中，显示部7段LED中显示“dEF”。初始化完成后，该参数的设定值自动变为“0000h”。 请按照下列步骤执行凸轮数据的初始化。 1）请设定该参数为“5010h” 。 2）请切断伺服放大器的电源后，再次接通电源。 初始化完成后，该参数的设定值自动变为“0000h”。 请按照如下步骤执行点位表、程序及凸轮数据的初始化。 1）请设定该参数为“5011h” 。 2）请切断伺服放大器的电源后，再次接通电源。 伺服放大器的电源ON后，约20s完成初始化。初始化执行中，显示部7段LED中显示“dEF”。初始化完成后，该参数的设定值自动变为“0000h”。	0000h	○	○
PT35 *TOP5 功能选择T-5	_ _ _ x	厂商设定用	0h		
	_ _ x _		0h		
	_ x _ _	简单凸轮功能选择 0：无效 1：有效 在控制模式为点位表方式或程序方式时，该位有效。其他的控制模式中设定为有效时，发生[AL. 37 参数异常]。	0h	○	○
	x _ _ _	厂商设定用	0h		
PT41 ORP 原点复位禁止功能选择	_ _ _ x	原点复位禁止选择 0：无效（可以原点复位） 1：有效（禁止原点复位） 在该位中选择“1”时，原点复位模式中，即使启动ST1，也不进行原点复位。	0h	○	○
	_ _ x _	厂商设定用	0h		
	_ x _ _		0h		
	x _ _ _		0h		

7.3 电子齿轮的设定方法

（1） 通过[Pr. PT01]的“位置数据单位”设为[mm]、[inch]或[pulse]时
请在[Pr. PA06]及[Pr. PA07]中调整，使伺服放大器的设定值与机械的移动量一致。

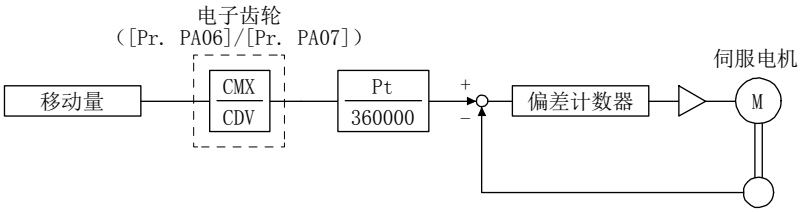


Pt：伺服电机编码器分辨率131072[pulse/rev]
ΔS：伺服电机每转的移动量[mm/rev]/[inch/rev]/[pulse/rev]
CMX/CDV = Pt/ΔS

请在以下条件范围内设定电子齿轮。设定范围外的值时，会发生[AL. 37 参数异常]。

电子齿轮设定范围
1/865 < CMX/CDV < 271471

（2） 通过[Pr. PT01]的“位置数据单位”设定了[degree]时
请对[Pr. PA06]设定机械侧齿轮齿数、对[Pr. PA07]设定伺服电机侧齿轮齿数。



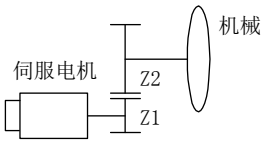
Pt：伺服电机编码器分辨率131072[pulse/rev]

请在以下条件范围内设定电子齿轮。设定范围外的值时，会发生[AL. 37 参数异常] 。

(a) 约分了电子齿轮（CMX/CDV）时，请将分子及分母设定为16384以下。

(b) 约分了（CMX × Pt）/（CDV × 360000）时，请将分子及分母设定为16777216以下。

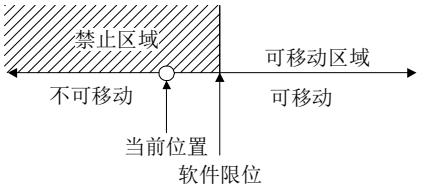
电子齿轮设定示例如下所示。
机械侧齿轮齿数：25、伺服电机侧齿轮齿数：11时。
请设定[Pr. PA06] = 25、[Pr. PA07] = 11。



Pt（伺服电机分辨率）：131072pulses/rev
Z1：伺服电机侧齿轮齿数
Z2：机械侧齿轮齿数
Z1:Z2 = 11:25

7.4 软件限位

通过软件限位（[Pr. PT15] ～ [Pr. PT18]）的限位停止与行程末端的动作相同。超过设定范围后停止且锁定。接入电源的同时变为有效状态，但在原点复位时为无效状态。该功能在将软件限位+与软件限位-设定为相同值时变为无效状态。将软件限位-设定为大于软件限位+的值时，会发生[AL. 37.2 参数组合异常]。



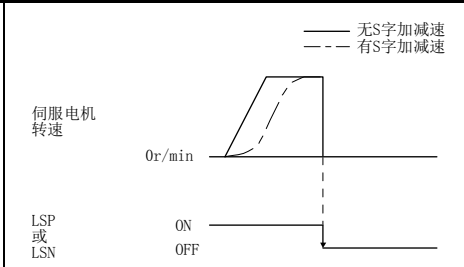
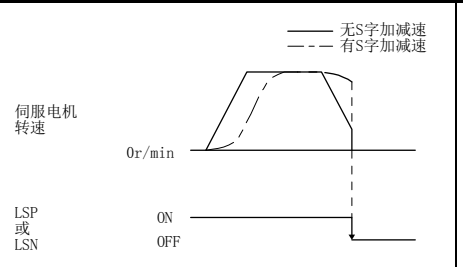
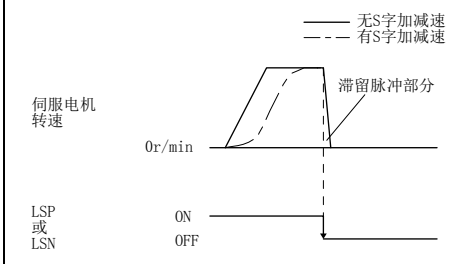
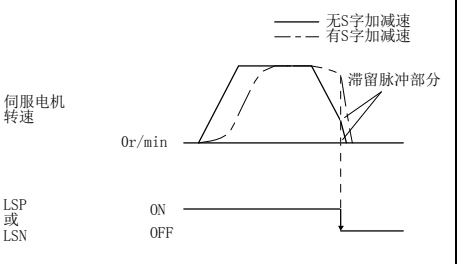
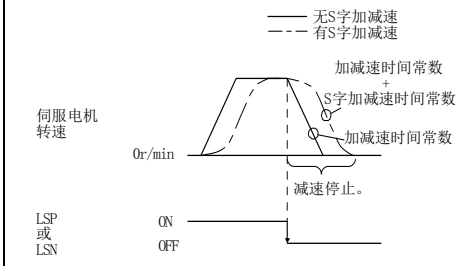
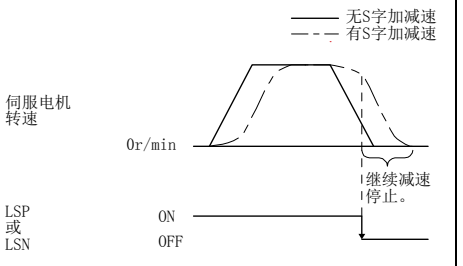
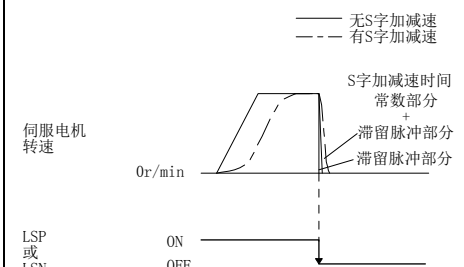
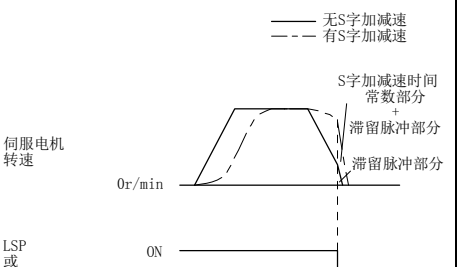
7.5 LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）OFF时的停止方法

请通过设定[Pr. PD30]的第1位，选择当LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）设为OFF时的伺服电机的停止方法。

[Pr. PD30]

□□□□

└ LSP（正转行程末端）或LSN（反转行程末端）OFF时的停止方法选择
0：紧急停止（原点消失）
1：缓慢停止（原点消失）
2：缓慢停止（通过减速时间常数减速停止）
3：紧急停止（通过清除残留距离停止）

[Pr. PD30]的设定值	运行状态		备注
	以恒速旋转时	执行减速停止时	
_ _ _ 0（初始值）			清除滞留脉冲后停止。 原点丢失。 指令位置与当前位置产生误差。 请重新执行原点复位。
_ _ _ 1			移动滞留脉冲部分停止。 原点丢失。 指令位置与当前位置产生误差。 请重新执行原点复位。
_ _ _ 2			通过当前选择的点位表或程序的减速时间常数减速停止。 S字加减速时间常数的滞后部分继续动作。保持原点。
_ _ _ 3			移动滞留脉冲部分停止。 S字加减速时间常数的滞后部分继续动作。保持原点。

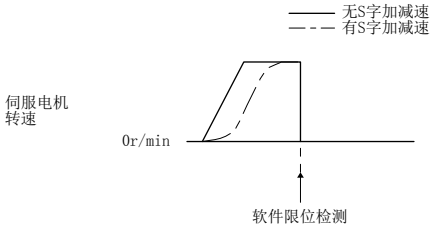
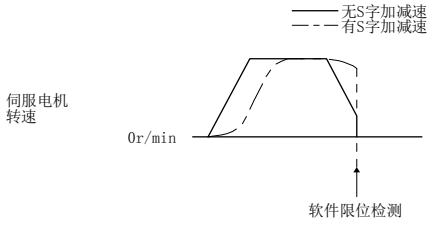
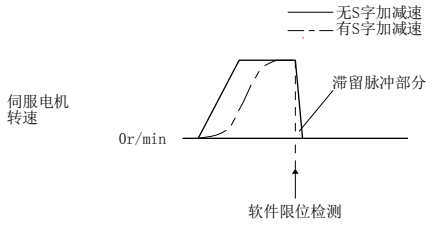
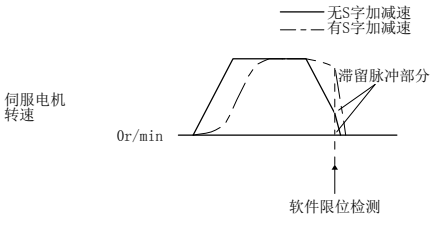
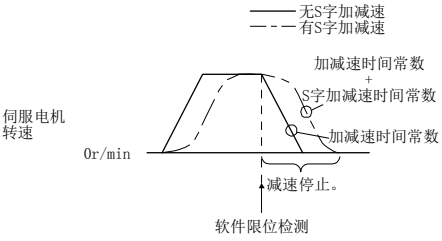
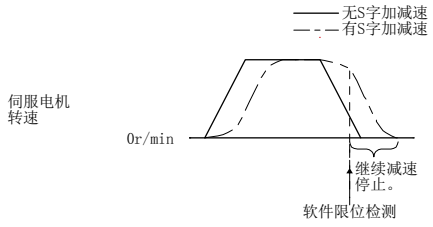
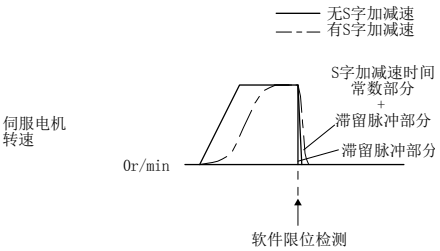
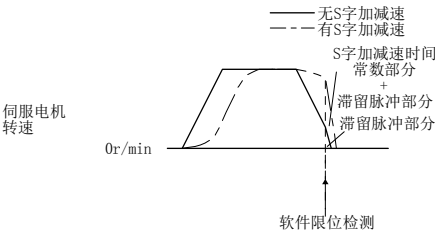
7.6 检测到软件限位时的停止方法

请通过设定[Pr. PD30]的第3位，选择检测软件限位（[Pr. PT15] ～ [Pr. PT18]）时的伺服电机的停止方法。软件限位是限制在伺服放大器内部管理的指令位置。因此，实际停止位置不会达到软件限位的设定位置。

[Pr. PD30]

□ □ □ □

软件限位检测时的停止方法选择
0：紧急停止（原点消失）
1：缓慢停止（原点消失）
2：缓慢停止（通过减速时间常数减速停止）
3：紧急停止（通过清除残留距离停止）

[Pr. PD30]的设定值	运行状态		备注
	以恒速旋转时	执行减速停止时	
_ 0 _ _（初始值）			清除滞留脉冲后停止。 原点丢失。 指令位置与当前位置产生误差。 请重新执行原点复位。
_ 1 _ _			移动滞留脉冲部分停止。 原点丢失。 指令位置与当前位置产生误差。 请重新执行原点复位。
_ 2 _ _			通过当前选择的点位表或程序的减速时间常数减速停止。 S字加减速时间常数的滞后部分继续动作。 保持原点。
_ 3 _ _			移动滞留脉冲部分停止。 S字加减速时间常数的滞后部分继续动作。保持原点。

MEMO

第8章 故障排除

要点
●报警及警告的详细内容请参照“MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（故障排除篇）”。 ●请在发生报警的同时，将SON（伺服ON）设为OFF，并断开电源。 ●[AL. 37 参数异常]及警告（[AL. F0 Tough Drive警告]除外）不被记录在报警历史中。

运行中发生异常时会显示报警及警告。发生报警和警告时，请根据“MELSERVO-JE伺服放大器技术资料集（故障排除篇）”进行恰当的处理。发生报警时ALM（故障）变为OFF。

8.1 一览表的说明

（1） 编号/名称/详细编号/详细名称

表示报警或警告的编号/名称/详细编号/详细名称。

（2） 停止方式

停止方式中记载为SD的报警及警告在强制停止减速后使用动态制动器停止。停止方式中记载为DB或EDB的报警及警告在不进行强制停止减速的情况下使用动态制动器停止。

（3） 报警的解除

排除报警原因后，通过报警解除栏中有○的任意一种方法可以解除报警。排除发生警告的原因后，自动解除警告。报警解除在报警复位或再次接通电源时进行。

报警的解除	说明
报警复位	1. 通过输入软元件使RES（复位）ON 2. 在伺服放大器显示部的当前报警显示状态中按下“SET”。 3. MR Configurator2的“报警显示”窗口中按下“发生报警复位”。
电源的再接通	电源OFF后，请确认显示部的5位7段LED熄灯后，再设定电源ON。

（4） 报警代码

将[Pr. PD34]设定为“_ _ _ 1”后，可以输出报警代码。报警代码通过位0～位2的ON/OFF进行输出。警告（[AL. 91]～[AL. F3]）中没有报警代码。表中的报警代码在报警发生时输出。正常时不输出报警代码。

8.2 报警一览表

	编号	名称	详细编号	详细名称	停止方式（注2、3）	报警的解除		报警代码		
						报警复位	电源的再接通	ACD2（位2）	ACD1（位1）	ACD0（位0）
报警	10	欠电压	10.1	电源电压下降	EDB	○	○	0	1	0
			10.2	母线电压下降	SD	○	○			
	12	存储器异常1（RAM）	12.1	RAM异常1	DB		○	0	0	0
			12.2	RAM异常2	DB		○			
			12.3	RAM异常3	DB		○			
			12.4	RAM异常4	DB		○			
			12.5	RAM异常5	DB		○			
	13	时钟异常	13.1	控制时钟异常1	DB		○	0	0	0
			13.2	控制时钟异常2	DB		○			
	14	控制处理异常	14.1	控制处理异常1	DB		○	0	0	0
			14.2	控制处理异常2	DB		○			
			14.3	控制处理异常3	DB		○			
			14.4	控制处理异常4	DB		○			
			14.5	控制处理异常5	DB		○			
			14.6	控制处理异常6	DB		○			
			14.7	控制处理异常7	DB		○			
			14.8	控制处理异常8	DB		○			
			14.9	控制处理异常9	DB		○			
			14.A	控制处理异常10	DB		○			
	15	存储器异常2（EEP-ROM）	15.1	接通电源时EEP-ROM异常	DB		○	0	0	0
			15.2	运行中EEP-ROM异常	DB		○			
	16	编码器初始通信异常1	16.1	编码器初始通信 接收数据异常1	DB		○	1	1	0
			16.2	编码器初始通信 接收数据异常2	DB		○			
			16.3	编码器初始通信 接收数据异常3	DB		○			
			16.5	编码器初始通信 发送数据异常1	DB		○			
			16.6	编码器初始通信 发送数据异常2	DB		○			
			16.7	编码器初始通信 发送数据异常3	DB		○			
			16.A	编码器初始通信 处理异常1	DB		○			
			16.B	编码器初始通信 处理异常2	DB		○			
			16.C	编码器初始通信 处理异常3	DB		○			
			16.D	编码器初始通信 处理异常4	DB		○			
			16.E	编码器初始通信 处理异常5	DB		○			
			16.F	编码器初始通信 处理异常6	DB		○			
	17	电路板异常	17.1	电路板异常1	DB		○	0	0	0
			17.3	电路板异常2	DB		○			
			17.4	电路板异常3	DB		○			
			17.5	电路板异常4	DB		○			
			17.6	电路板异常5	DB		○			
	19	存储器异常3（FLASH-ROM）	19.1	FLASH-ROM异常1	DB		○	0	0	0
			19.2	FLASH-ROM异常2	DB		○			
	1A	伺服电机组合异常	1A.1	伺服电机组合异常1	DB		○	1	1	0
	1E	编码器初始通信异常2	1E.1	编码器故障	DB		○	1	1	0
	1F	编码器初始通信异常3	1F.1	不支持编码器	DB		○	1	1	0

	编号	名称	详细编号	详细名称	停止方式（注2、3）	报警的解除		报警代码		
						报警复位	电源的再接通	ACD2（位2）	ACD1（位1）	ACD0（位0）
报警	20	编码器常规通信异常1	20.1	编码器通信 接收数据异常1	EDB		○	1	1	0
			20.2	编码器通信 接收数据异常2	EDB		○			
			20.3	编码器通信 接收数据异常3	EDB		○			
			20.5	编码器通信 发送数据异常1	EDB		○			
			20.6	编码器通信 发送数据异常2	EDB		○			
			20.7	编码器通信 发送数据异常3	EDB		○			
			20.9	编码器通信 接收数据异常4	EDB		○			
			20.A	编码器通信 接收数据异常5	EDB		○			
	21	编码器常规通信异常2	21.1	编码器数据异常1	EDB		○	1	1	0
			21.2	编码器数据更新异常	EDB		○			
			21.3	编码器数据波形异常	EDB		○			
			21.5	编码器硬件异常1	EDB		○			
			21.6	编码器硬件异常2	EDB		○			
			21.9	编码器数据异常2	EDB		○			
	24	主电路异常	24.1	硬件检测电路的接地检测	DB		○	1	0	0
			24.2	通过软件检测处理进行的接地检测	DB	○	○			
	25	绝对位置丢失	25.1	伺服电机编码器绝对位置丢失	DB		○			
	30	再生异常	30.1	再生散热量异常	DB	○（注1）	○（注1）	0	0	1
			30.2	再生信号异常	DB	○（注1）	○（注1）			
			30.3	再生反馈信号异常	DB	○（注1）	○（注1）			
	31	过速度	31.1	电机转速异常	SD	○	○	1	0	1
	32	过电流	32.1	硬件检测电路的过电流检测（运行中）	DB		○	1	0	0
			32.2	通过软件检测处理进行的过电流检测（运行中）	DB	○	○			
			32.3	硬件检测电路的过电流检测（停止中）	DB		○			
			32.4	通过软件检测处理进行的过电流检测（停止中）	DB	○	○			
	33	过电压	33.1	主电路电压异常	EDB	○	○	0	0	1
	34	SSCNET接收异常1	34.1	SSCNET接收数据异常	SD	○	○			
			34.2	SSCNET连接器连接错误	SD	○	○			
			34.3	SSCNET通信数据异常	SD	○	○			
			34.4	硬件异常信号检测	SD	○	○			
	35	指令频率异常	35.1	指令频率异常	SD	○	○	1	0	1
	36	SSCNET接收异常2	36.1	间断通信数据异常	SD	○	○			
	37	参数异常	37.1	参数设定范围异常	DB		○	0	0	0
			37.2	参数组合引起的异常	DB		○			
			37.3	点位表设定引起的异常	DB		○			
	39	程序异常	39.1	程序异常	DB		○	0	0	0
			39.2	指令参数范围外异常	DB		○			
			39.3	寄存器数异常	DB		○			
			39.4	不支持指令异常	DB		○			
	3E	运行模式异常	3E.1	运行模式异常	DB		○			
			3E.6	运行模式切换异常	DB		○	0	0	0
	45	主电路元件过热	45.1	主电路元件温度异常1	SD	○（注1）	○（注1）	0	1	1
	46	伺服电机过热	46.1	伺服电机温度异常1	SD	○（注1）	○（注1）	0	1	1
			46.5	伺服电机温度异常3	DB	○（注1）	○（注1）			
			46.6	伺服电机温度异常4	DB	○（注1）	○（注1）			

	编号	名称	详细编号	详细名称	停止方式（注2、3）	报警的解除		报警代码		
						报警复位	电源的再接通	ACD2（位2）	ACD1（位1）	ACD0（位0）
报警	47	冷却风扇异常	47.2	冷却风扇转速下降异常	SD		○	0	1	1
	50	过载1	50.1	运行时热过载异常1	SD	○（注1）	○（注1）	0	1	1
			50.2	运行时热过载异常2	SD	○（注1）	○（注1）			
			50.3	运行时热过载异常4	SD	○（注1）	○（注1）			
			50.4	停止时热过载异常1	SD	○（注1）	○（注1）			
			50.5	停止时热过载异常2	SD	○（注1）	○（注1）			
			50.6	停止时热过载异常4	SD	○（注1）	○（注1）			
	51	过载2	51.1	运行时热过载异常3	DB	○（注1）	○（注1）	0	1	1
			51.2	停止时热过载异常3	DB	○（注1）	○（注1）			
	52	误差过大	52.1	滞留脉冲过大1	SD	○	○	1	0	1
			52.3	滞留脉冲过大2	SD	○	○			
			52.4	转矩限制0时误差过大	SD	○	○			
			52.5	滞留脉冲过大3	EDB	○	○			
	54	振动检测	54.1	振动检测异常	EDB	○	○	0	1	1
	56	强制停止异常	56.2	强制停止时超速	EDB	○	○	1	1	0
			56.3	强制停止时减速预测距离超出	EDB	○	○			
	61	操作错误	61.1	点位表设定范围异常	DB	○	○	1	0	1
	8A	USB通信超时异常/串行通信超时异常/Modbus-RTU通信超时异常	8A.1	USB通信超时异常/串行通信超时异常	SD	○	○	0	0	0
			8A.2	Modbus-RTU通信超时异常	SD	○	○			
	8E	USB通信异常/串行通信异常/Modbus-RTU通信异常	8E.1	USB通信接收错误/串行通信接收错误	SD	○	○	0	0	0
			8E.2	USB通信校验和错误/串行通信校验和错误	SD	○	○			
			8E.3	USB通信字符错误/串行通信字符错误	SD	○	○			
			8E.4	USB通信指令错误/串行通信指令错误	SD	○	○			
			8E.5	USB通信数据号码错误/串行通信数据号码错误	SD	○	○			
			8E.6	Modbus-RTU通信接收错误	SD	○	○			
			8E.7	Modbus-RTU通信信息帧错误	SD	○	○			
			8E.8	Modbus-RTU通信CRC错误	SD	○	○			
	888/88888	看门狗	88._/8888._	看门狗	DB		○			

注 1. 排除发生原因后，应预留大约30分钟的冷却时间。

2. 停止方式有DB、EDB和SD三种。

DB：动态制动停止（去除动态制动器的产品则呈现自由运行状态）

EDB：电子式动态制动停止（仅特定的伺服电机有效）

关于特定的伺服电机请参照下表。特定的伺服电机以外的停止方式为DB。

当[Pr.PF09]设定为“（_ _ _ 3）”时，电子式动态制动器为有效。

系列	伺服电机
HG-KN	HG-KN053/HG-KN13/HG-KN23/HG-KN43
HG-SN	HG-SN52

SD：强制停止减速

3. [Pr.PA04]是初始值的情况。SD的报警可以通过[Pr.PA04]将停止方式变更为DB。

8.3 警告一览表

	编号	名称	详细编号	详细名称	停止方式（注2、3）
警告	90	原点复位未完成警告	90.1	原点复位未完成	
			90.2	原点复位异常结束	
			90.5	Z相未通过	
	91	伺服放大器过热警告（注1）	91.1	主电路元件过热警告	
	92	电池断线警告	92.1	编码器电池断线警告	
			92.3	电池老化	
	96	原点设定错误警告	96.1	原点设定时到位警告	
			96.2	原点设定时指令输入警告	
			96.3	原点设定时伺服OFF警告	
	97	程序不可执行/进给站位置警告	97.1	程序不可执行警告	
	98	软件限位警告	98.1	到达正转侧软件行程限位	
			98.2	到达反转侧软件行程限位	
	99	行程限位警告	99.1	正转行程末端OFF	（注4）
			99.2	反转行程末端OFF	（注4）
	9B	误差过大警告	9B.1	滞留脉冲过大1警告	
			9B.3	滞留脉冲过大2警告	
			9B.4	转矩限制0时误差过大警告	
	9F	电池警告	9F.1	电池电压下降	
	E0	过再生警告	E0.1	过再生警告	
	E1	过载警告1	E1.1	运行时热过载警告1	
			E1.2	运行时热过载警告2	
			E1.3	运行时热过载警告3	
			E1.4	运行时热过载警告4	
			E1.5	停止时热过载警告1	
			E1.6	停止时热过载警告2	
			E1.7	停止时热过载警告3	
			E1.8	停止时热过载警告4	
	E3	绝对位置计数器警告	E3.2	绝对位置计数器警告	
			E3.5	编码器绝对位置计数器警告	
	E4	参数警告	E4.1	参数设定范围异常警告	
	E6	伺服强制停止警告	E6.1	强制停止警告	SD
	E7	控制器紧急停止警告	E7.1	控制器紧急停止输入警告	SD
	E8	冷却风扇转速下降警告	E8.1	冷却风扇转速下降中	
	E9	主电路OFF警告	E9.1	主电路OFF时伺服ON信号ON	DB
			E9.2	低速旋转中母线电压下降	DB
			E9.3	主电路OFF时Ready-on信号ON	DB
	EC	过载警告2	EC.1	过载警告2	
	ED	输出功率超出警告	ED.1	输出功率超出警告	
	F0	Tough Drive警告	F0.1	瞬停Tough Drive中警告	
			F0.3	振动Tough Drive中警告	
	F2	驱动记录器写入错误警告	F2.1	驱动记录器 区域写入超时警告	
			F2.2	驱动记录器 数据写入错误警告	
	F3	振动检测警告	F3.1	振动检测警告	

	编号	名称	详细编号	详细名称	停止方式（注2、3）
警告	F5	简单凸轮功能 凸轮数据写入错误警告	F5.1	凸轮数据区域写入超时警告	
			F5.2	凸轮数据区域写入错误警告	
			F5.3	凸轮数据校验和异常	
	F6	简单凸轮功能 凸轮控制警告	F6.1	凸轮轴1个循环当前值不可恢复	
			F6.2	凸轮轴进给当前值不可恢复	
			F6.3	凸轮未登录异常	
			F6.4	凸轮控制数据设定范围异常	
			F6.5	凸轮编号范围外异常	
			F6.6	凸轮控制停止中	

注 1. 排除发生原因后，应预留大约30分钟的冷却时间。

2. 停止方式有DB和SD两种。

·DB：动态制动器停止（去除动态制动器的产品则呈现自由运行状态）

·SD：强制停止减速

3. [Pr.PA04]是初始值的情况。记载为SD的警告可以通过[Pr.PA04]将停止方式变更为DB。

4. 可以通过[Pr.PD30]选择紧急停止或缓慢停止。

第9章 选件・外围设备

> ⚠ 危险　●因为有触电的危险，所以请在关闭电源后经过15分钟以上、并确认充电指示灯熄灭后再进行选件和外围设备的连接。此外，请务必从伺服放大器的正面确认充电指示灯是否熄灭。

> ⚠ 注意　●因为可能会导致故障或引发火灾，所以请勿使用指定外的外围设备和选件。

下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
电缆・连接器组件	MR-JE-_A 11.1节
再生选件	MR-JE-_A 11.2节
中继端子台MR-TB50	MR-JE-_A 11.3节
MR Configurator2	MR-JE-_A 11.4节
电线选定示例	MR-JE-_A 11.5节
无熔丝断路器・熔丝・电磁接触器	MR-JE-_A 11.6节
功率因数改善AC电抗器	MR-JE-_A 11.7节
继电器（推荐品）	MR-JE-_A 11.8节
防干扰对策	MR-JE-_A 11.9节
漏电断路器	MR-JE-_A 11.10节
EMC滤波器（推荐品）	MR-JE-_A 11.11节

9.1 MR-HDP01手动脉冲发生器

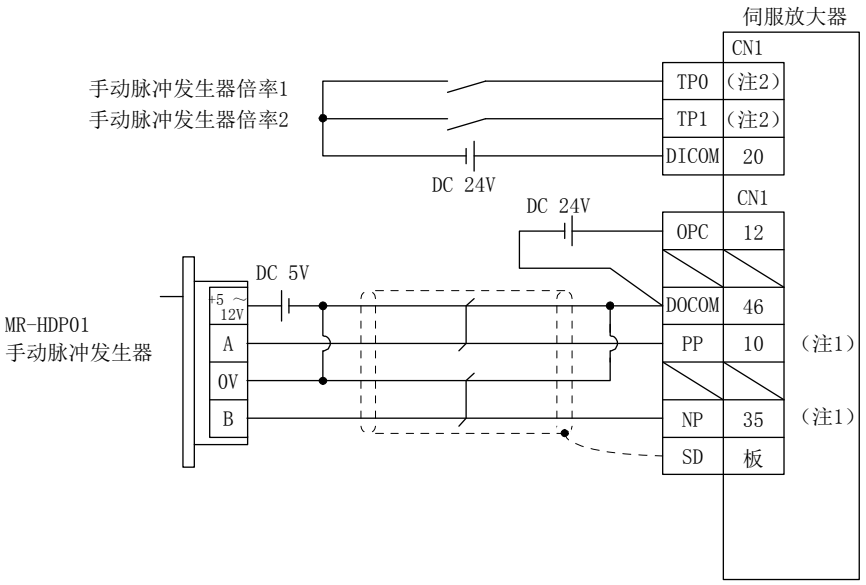
要点
●使用MR-HDP01时，请将[Pr. PA13 指令脉冲输入状态]设定为“_ 2 _ 2”或“_ 3 _ 2” 。 ●请通过漏型接口构成MR-HDP01。

可以通过使用MR-HDP01手动脉冲发生器运行伺服电机。外部输入信号下对于MR-HDP01中发生的脉冲信号的倍率可通过TP0（手动脉冲发生器倍率1）及TP1（手动脉冲发生器倍率2）变更。

（1）规格

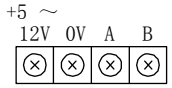
项目		规格
电源	电压	DC 4.5V ～ 13.2V
	消耗电流	60mA以下
接口		集电极开路输出时 最大输出电流20mA
脉冲信号形态		A相、B相 90° 位相差2信号
脉冲分辨率		100pulses/rev
最大转速		瞬时最大 600r/min、常规 200r/min
使用温度范围		-10℃ ～ 60℃
保管温度范围		-30℃ ～ 80℃

（2）连接示例



注 1. 请将[Pr. PD44]及[Pr. PD46]设定为“0 0 _ _”再分配PP及NP。
2. 此软元件在作为输入信号使用时，请通过[Pr. PD04] ～ [Pr. PD22]分配至CN1连接器的特定引脚。

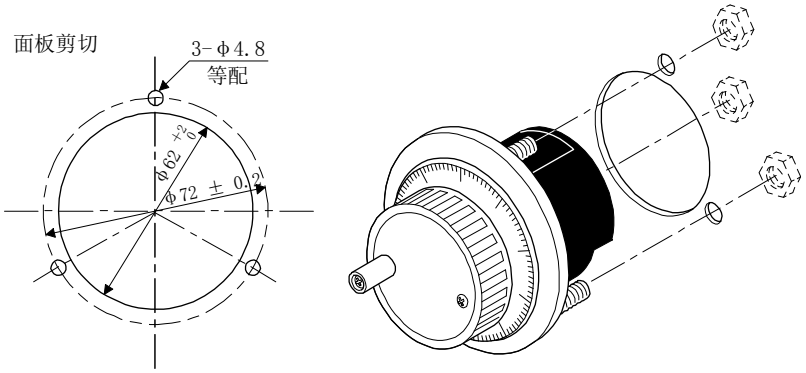
（3）端子排列



信号名	内容
+5 ～ 12V	电源输入
0V	电源、信号用公共端
A	A相输出脉冲
B	B相输出脉冲

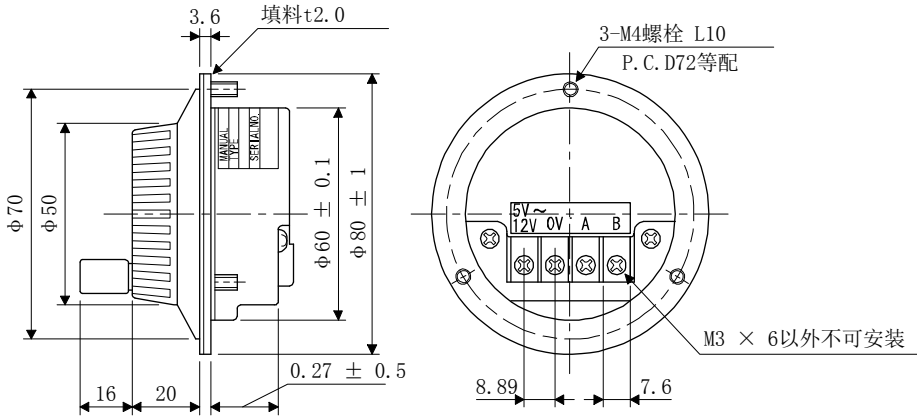
（4）安装

［单位：mm］



（5）外形尺寸图

［单位：mm］



MEMO

第10章 通讯功能（三菱通用AC伺服协议）

下表所示的项目，与MR-JE-_A伺服放大器相同。详细内容请阅读详细说明栏的参照章节。带有“MR-JE-_A”的参照章节表示“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”的参照项目。

项目	详细说明
构成	MR-JE-_A 12.1节
通信规格	MR-JE-_A 12.2节
协议	MR-JE-_A 12.3节
数据的加工	MR-JE-_A 12.5.1项
状态显示	MR-JE-_A 12.5.2项
参数	MR-JE-_A 12.5.3项
输入输出软元件（DIO）的禁止・解除	MR-JE-_A 12.5.6项
报警历史	MR-JE-_A 12.5.10项
当前报警	MR-JE-_A 12.5.11项
软件版本	MR-JE-_A 12.5.12项

要点

●在三菱通用AC伺服协议（RS-422通讯）中无法作成及读取程序。请通过MR Configurator2作成。

10.1 指令及数据号码一览

要点

●不同机型的伺服放大器中，即使指令、数据号码相同，其内容也可能不同。
●控制模式栏的记号表示以下各个控制模式。
CP：定位模式（点位表方式）
CL：定位模式（程序方式）

10.1.1 读取指令

（1） 状态显示（指令[0][1]）

指令	数据号码	内容	显示项目	控制模式		帧长
				CP	CL	
[0][1]	[0][0]	状态显示的符号和单位	反馈脉冲累积	○	○	16
	[0][1]		伺服电机转速	○	○	
	[0][2]		滞留脉冲 伺服电机侧滞留脉冲	○	○	
	[0][3]		指令脉冲累积			
	[0][4]		指令脉冲频率			
	[0][5]		模拟速度指令电压 模拟速度限制电压			
	[0][6]		模拟转矩限制电压 模拟转矩指令电压			
	[0][7]		再生负载率	○	○	
	[0][8]		实际负载率	○	○	
	[0][9]		峰值负载率	○	○	
	[0][A]		瞬时发生转矩	○	○	
	[0][B]		1转内位置	○	○	
	[0][C]		ABS计数器	○	○	
	[0][D]		负载惯量比	○	○	
	[0][E]		母线电压	○	○	
	[2][0]		编码器内部温度	○	○	
	[2][1]		调整时间	○	○	
	[2][2]		振动检测频率	○	○	
	[2][3]		Tough Drive次数	○	○	
	[2][8]		模块消耗功率	○	○	
	[2][9]		模块累计电能	○	○	
	[2][A]		当前位置	○	○	
	[2][B]		指令位置	○	○	
	[2][C]		指令残留距离	○	○	
	[2][D]		点位表编号/程序编号	○	○	

指令	数据号码	内容	显示项目	控制模式		帧长
				CP	CL	
[0][1]	[2][E]	状态显示的符号和单位	步编号	／	○	16
	[2][F]		模拟倍率修调电压	○	○	
	[3][0]		倍率修调等级	○	○	
	[3][3]		凸轮轴1个循环当前值	○	○	
	[3][4]		凸轮基准位置	○	○	
	[3][5]		凸轮轴进给当前值	○	○	
	[3][6]		执行凸轮编号	○	○	
	[3][7]		执行凸轮行程量	○	○	
	[3][8]		主轴当前值	○	○	
	[3][9]		主轴1个循环当前值	○	○	
	[8][0]	状态显示的数据值和加工信息	反馈脉冲累积	○	○	12
	[8][1]		伺服电机转速	○	○	
	[8][2]		滞留脉冲	○	○	
	[8][3]		指令脉冲累积	／	／	
	[8][4]		指令脉冲频率	／	／	
	[8][5]		模拟速度指令电压 模拟速度限制电压	／	／	
	[8][6]		模拟转矩限制电压 模拟转矩指令电压	／	／	
	[8][7]		再生负载率	○	○	
	[8][8]		实际负载率	○	○	
	[8][9]		峰值负载率	○	○	
	[8][A]		瞬时发生转矩	○	○	
	[8][B]		1转内位置	○	○	
	[8][C]		ABS计数器	○	○	
	[8][D]		负载惯量比	○	○	
	[8][E]		母线电压	○	○	
	[A][0]		编码器内部温度	○	○	
	[A][1]		调整时间	○	○	
	[A][2]		振动检测频率	○	○	
	[A][3]		Tough Drive次数	○	○	
	[A][8]		模块消耗功率	○	○	
	[A][9]		模块累计电能	○	○	
	[A][A]		当前位置	○	○	
	[A][B]		指令位置	○	○	
	[A][C]		指令残留距离	○	○	
	[A][D]		点位表编号/程序编号	○	○	
	[A][E]		步编号	／	○	
	[A][F]		模拟倍率修调电压	○	○	
	[B][0]		倍率修调等级	○	○	
	[B][3]		凸轮轴1个循环当前值	○	○	
	[B][4]		凸轮基准位置	○	○	
	[B][5]		凸轮轴进给当前值	○	○	
	[B][6]		执行凸轮编号	○	○	
	[B][7]		执行凸轮行程量	○	○	
	[B][8]		主轴当前值	○	○	
	[B][9]		主轴1个循环当前值	○	○	

（2） 参数（指令[0][4]・[1][5]・[1][6]・[1][7]・[0][8]・[0][9]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[0][4]	[0][1]	参数组的读取 0000：基本设定参数（[Pr. PA_ _]） 0001：增益・滤波器参数（[Pr. PB_ _]） 0002：扩展设定参数（[Pr. PC_ _]） 0003：输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]） 0004：扩展设定2参数（[Pr. PE_ _]） 0005：扩展设定3参数（[Pr. PF_ _]） 000C：定位控制参数（[Pr. PT_ _]） 读取通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组。因此，请务必在读取当前值之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数的组。	○	○	4
[1][5]	[0][1] ～ [F][F]	各参数的当前值 读取通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组的参数当前值。因此，请务必在读取当前值之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数的组。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与参数编号对应。	○	○	12
[1][6]	[0][1] ～ [F][F]	各参数设定范围的上限值 读取通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组的参数的可设定上限值。因此，请务必在读取上限值之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数的组。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与参数编号对应。	○	○	
[1][7]	[0][1] ～ [F][F]	各参数设定范围的下限值 读取通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组的参数的可设定下限值。因此，请务必在读取下限值之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数的组。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与参数编号对应。	○	○	
[0][8]	[0][1] ～ [F][F]	各参数的简称 读取通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组的参数的简称。因此，请务必在读取简称之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数的组。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与参数编号对应。	○	○	
[0][9]	[0][1] ～ [F][F]	参数的可否写入 读取通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组的参数可否写入。因此，请务必在读取可否写入之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数的组。 0000：可写入 0001：不可写入	○	○	4

（3） 外部输入输出信号（指令[1][2]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[1][2]	[0][0] ～ [0][2]	输入软元件状态	○	○	8
	[4][0]	外部输入引脚状态	○	○	
	[6][0] ～ [6][2]	通过通信设为ON的输入软元件的状态	○	○	
	[8][0] ～ [8][3]	输出软元件状态	○	○	
	[C][0]	外部输出引脚状态	○	○	

（4） 当前位置锁存显示（指令[1][A]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[1][A]	[0][0]	MSD（标记检测）上升沿锁存数据（数据部分）	○	○	8
	[0][1]	MSD（标记检测）下降沿锁存数据（数据部分）	○	○	
	[0][2]	MSD（标记检测）上升沿锁存数据（数据部分 + 附加信息）	○	○	12
	[0][3]	MSD（标记检测）下降沿锁存数据（数据部分 + 附加信息）	○	○	

（5） 报警历史（指令[3][3]）

指令	数据号码	内容	报警发生顺序	控制模式		帧长
				CP	CL	
[3][3]	[1][0]	报警历史的报警编号	最新的报警	○	○	4
	[1][1]		1次前的报警	○	○	
	[1][2]		2次前的报警	○	○	
	[1][3]		3次前的报警	○	○	
	[1][4]		4次前的报警	○	○	
	[1][5]		5次前的报警	○	○	
	[1][6]		6次前的报警	○	○	
	[1][7]		7次前的报警	○	○	
	[1][8]		8次前的报警	○	○	
	[1][9]		9次前的报警	○	○	
	[1][A]		10次前的报警	○	○	
	[1][B]		11次前的报警	○	○	
	[1][C]		12次前的报警	○	○	
	[1][D]		13次前的报警	○	○	
	[1][E]		14次前的报警	○	○	
	[1][F]		15次前的报警	○	○	
	[2][0]	报警历史的报警发生时间	最新的报警	○	○	8
	[2][1]		1次前的报警	○	○	
	[2][2]		2次前的报警	○	○	
	[2][3]		3次前的报警	○	○	
	[2][4]		4次前的报警	○	○	
	[2][5]		5次前的报警	○	○	
	[2][6]		6次前的报警	○	○	
	[2][7]		7次前的报警	○	○	
	[2][8]		8次前的报警	○	○	
	[2][9]		9次前的报警	○	○	
	[2][A]		10次前的报警	○	○	
	[2][B]		11次前的报警	○	○	
	[2][C]		12次前的报警	○	○	
	[2][D]		13次前的报警	○	○	
	[2][E]		14次前的报警	○	○	
	[2][F]		15次前的报警	○	○	

（6） 当前报警（指令[0][2]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[0][2]	[0][0]	当前发生中的报警编号	○	○	4

（7） 报警发生时的状态显示（指令[3][5]）

指令	数据号码	内容	显示项目	控制模式		帧长
				CP	CL	
[3][5]	[0][0]	状态显示的符号和单位	反馈脉冲累积	○	○	16
	[0][1]		伺服电机转速	○	○	
	[0][2]		滞留脉冲	○	○	
	[0][3]		指令脉冲累积			
	[0][4]		指令脉冲频率			
	[0][5]		模拟速度指令电压 模拟速度限制电压			
	[0][6]		模拟转矩限制电压 模拟转矩指令电压			
	[0][7]		再生负载率	○	○	
	[0][8]		实际负载率	○	○	
	[0][9]		峰值负载率	○	○	
	[0][A]		瞬时发生转矩	○	○	
	[0][B]		1转内位置	○	○	
	[0][C]		ABS计数器	○	○	
	[0][D]		负载惯量比	○	○	
	[0][E]		母线电压	○	○	
	[2][0]		编码器内部温度	○	○	
	[2][1]		调整时间	○	○	
	[2][2]		振动检测频率	○	○	
	[2][3]		Tough Drive次数	○	○	
	[2][8]		模块消耗功率	○	○	
	[2][9]		模块累计电能	○	○	
	[2][A]		当前位置	○	○	
	[2][B]		指令位置	○	○	
	[2][C]		指令残留距离	○	○	
	[2][D]		点位表编号/程序编号	○	○	
	[2][E]		步编号		○	
	[2][F]		模拟倍率修调电压	○	○	
	[3][0]		倍率修调等级	○	○	
	[3][3]		凸轮轴1个循环当前值	○	○	
	[3][4]		凸轮基准位置	○	○	
	[3][5]		凸轮轴进给当前值	○	○	
	[3][6]		执行凸轮编号	○	○	
	[3][7]		执行凸轮行程量	○	○	
	[3][8]		主轴当前值	○	○	
	[3][9]		主轴1个循环当前值	○	○	

指令	数据号码	内容	显示项目	控制模式		帧长
				CP	CL	
[3][5]	[8][0]	状态显示的数据值和加工信息	反馈脉冲累积	○	○	12
	[8][1]		伺服电机转速	○	○	
	[8][2]		滞留脉冲	○	○	
	[8][3]		指令脉冲累积			
	[8][4]		指令脉冲频率			
	[8][5]		模拟速度指令电压 模拟速度限制电压			
	[8][6]		模拟转矩限制电压 模拟转矩指令电压			
	[8][7]		再生负载率	○	○	
	[8][8]		实际负载率	○	○	
	[8][9]		峰值负载率	○	○	
	[8][A]		瞬时发生转矩	○	○	
	[8][B]		1转内位置	○	○	
	[8][C]		ABS计数器	○	○	
	[8][D]		负载惯量比	○	○	
	[8][E]		母线电压	○	○	
	[A][0]		编码器内部温度	○	○	
	[A][1]		调整时间	○	○	
	[A][2]		振动检测频率	○	○	
	[A][3]		Tough Drive次数	○	○	
	[A][8]		模块消耗功率	○	○	
	[A][9]		模块累计电能	○	○	
	[A][A]		当前位置	○	○	
	[A][B]		指令位置	○	○	
	[A][C]		指令残留距离	○	○	
	[A][D]		点位表编号/程序编号	○	○	
	[A][E]		步编号		○	
	[A][F]		模拟倍率修调电压	○	○	
	[B][0]		倍率修调等级	○	○	
	[B][3]		凸轮轴1个循环当前值	○	○	
	[B][4]		凸轮基准位置	○	○	
	[B][5]		凸轮轴进给当前值	○	○	
	[B][6]		执行凸轮编号	○	○	
	[B][7]		执行凸轮行程量	○	○	
	[B][8]		主轴当前值	○	○	
	[B][9]		主轴1个循环当前值	○	○	

（8） 点位表设定数据（指令[4][0]・[4][5]・[5][0]・[5][4]・[5][8]・[6][0]・[6][4]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[4][0]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的位置数据 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		8
[4][5]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的M代码 此指令预定对应。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		
[5][0]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的速度数据 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		
[5][4]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的加速时间常数 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		
[5][8]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的减速时间常数 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		
[6][0]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的停留 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		
[6][4]	[0][1] ～ [1][F]	读取各点位表的辅助功能 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	○		

（9） 位置数据单位/当前位置锁存数据（指令[6][C]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[6][C]	[0][0]	读取位置数据单位 _ _ _ x 0：mm，1：inch，2：pulse，3：degree _ _ x _ 0：有效，1：无效	○	○	4
	[0][1]	读取当前位置的锁存数据 在程序运行中，使用LPOS指令读取在LPS上升沿锁存的数据。		○	12

（10） 通用寄存器（Rx）值（指令[6][D]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[6][D]	[0][1]	读取通用寄存器（R1）的值		○	8
	[0][2]	读取通用寄存器（R2）的值		○	
	[0][3]	读取通用寄存器（R3）的值		○	
	[0][4]	读取通用寄存器（R4）的值		○	

（11） 通用寄存器（Dx）值（指令[6][E]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[6][E]	[0][1]	读取通用寄存器（D1）的值		○	8
	[0][2]	读取通用寄存器（D2）的值		○	
	[0][3]	读取通用寄存器（D3）的值		○	
	[0][4]	读取通用寄存器（D4）的值		○	

（12） 通用寄存器数（指令[6][F]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[6][F]	[0][0]	读取通用寄存器（Rx）数		○	8
	[0][1]	读取通用寄存器（Dx）数		○	

（13） 其他（指令[0][0]・[0][2]）

指令	数据号码	内容	控制模式		帧长
			CP	CL	
[0][0]	[1][2]	试运行模式的读取 0000：常规模式（非试运行模式） 0001：JOG运行 0002：定位运行 0004：输出信号（DO）强制输出 0005：1步进给运行	○	○	4
	[1][D]	读取EEP-ROM存储数据形式 0000：初始状态 0001：点位表方式 0002：程序方式	○	○	
	[1][E]	读取控制模式 0006：定位模式（点位表方式） 0007：定位模式（程序方式）	○	○	
[0][2]	[9][0]	伺服电机侧脉冲单位绝对位置	○	○	8
	[9][1]	指令单位绝对位置	○	○	
	[7][0]	软件版本	○	○	16

10.1.2 写入指令

（1） 状态显示（指令[8][1]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[8][1]	[0][0]	清除状态显示数据	1EA5	○	○	4

（2） 参数（指令[9][4]・[8][5]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[9][4]	[0][1] ～ [F][F]	各参数的写入 写入通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定的参数组的参数值。因此，请务必在写入值之前，通过指令[8][5] + 数据号码[0][0]指定参数组。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与参数编号对应。	因参数而异	○	○	12
[8][5]	[0][0]	参数组的写入 0000：基本设定参数（[Pr. PA_ _]） 0001：增益・滤波器参数（[Pr. PB_ _]） 0002：扩展设定参数（[Pr. PC_ _]） 0003：输入输出设定参数（[Pr. PD_ _]） 0004：扩展设定2参数（[Pr. PE_ _]） 0005：扩展设定3参数（[Pr. PF_ _]） 000C：定位控制参数（[Pr. PT_ _]）	0000 ～ 000C	○	○	4

（3） 外部输入输出信号（指令[9][2]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[9][2]	[6][0] ～ [6][2]	通信输入软元件信号	参照10.2.2项	○	○	8

（4） 报警历史（指令[8][2]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[8][2]	[2][0]	清除报警历史	1EA5	○	○	4

（5） 当前报警（指令[8][2]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[8][2]	[0][0]	清除报警	1EA5	○	○	4

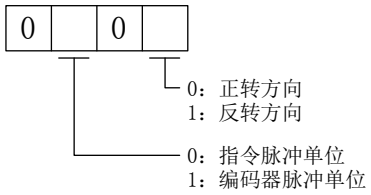
（6） 输入输出软元件禁止（指令[9][0]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[9][0]	[0][0]	与外部的ON/OFF状态无关，将除EM2、LSP及LSN以外的输入软元件、外部模拟输入信号、脉冲串输入设为OFF。	1EA5	○	○	4
	[0][3]	将所有的输出软元件（DO）设为禁止。	1EA5	○	○	
	[1][0]	解除除EM2、LSP及LSN以外的输入软元件、外部模拟输入信号、脉冲串输入的禁止。	1EA5	○	○	
	[1][3]	解除对输出软元件的禁止。	1EA5	○	○	

（7） 运行模式选择（指令[8][B]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[8][B]	[0][0]	试运行模式的选择 0000：解除试运行模式 0001：JOG运行 0002：定位运行 0004：输出信号（DO）强制输出 0005：1步进给运行	0000 ～ 0002， 0004，0005	○	○	4

（8） 试运行模式用数据（指令[9][2]•[A][0]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[9][2]	[0][0] ～ [0][2]	试运行时输入信号	参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”14.5.7项	○	○	8
	[A][0]	信号引脚的强制输出	参照“MR-JE-_A伺服放大器技术资料集”14.5.9项	○	○	
[A][0]	[1][0]	写入试运行模式（JOG运行及定位运行）的伺服电机的转速。	0000 ～ 7FFF	○	○	4
	[1][1]	写入试运行模式（JOG运行及定位运行）的加减速时间常数。	00000000 ～ 7FFFFFFF	○	○	8
	[2][0]	请设定试运行模式（定位运行）的移动量。	00000000 ～ 7FFFFFFF	○	○	
	[2][1]	请选择试运行（定位运行）的定位方向。  	0000 ～ 0101	○	○	4
	[4][0]	试运行（定位运行）的启动指令。	1EA5	○	○	
	[4][1]	在试运行（定位运行）中暂停时使用。数据中的□表示空白。 STOP：暂停 GO□□：残留距离的再启动 CLR□：清除残留距离	STOP GO□□ CLR□	○	○	

（9） 点位表设定数据（指令[C][0]・[C][2]・[C][6]・[C][7]・[C][8]・[C][A]・[C][B]）

指令	数据号码	内容	设定范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[C][0]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的位置数据的写入 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	-999999 ～ 999999	○		8
[C][2]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的M代码的写入 此指令预定对应。 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	0 ～ 99	○		
[C][6]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的速度数据的写入 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	0～允许转速	○		
[C][7]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的加速时间常数的写入 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	0 ～ 20000	○		
[C][8]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的减速时间常数的写入 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	0 ～ 20000	○		
[C][A]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的停留的写入 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	0 ～ 20000	○		
[C][B]	[0][1] ～ [1][F]	各点位表的辅助功能的写入 数据号码的数值（16进制数）转换为10进制数的值，与点位表编号对应。	0 ～ 3、 8 ～ 11	○		

（10） 通用寄存器（Rx）值（指令[B][9]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[B][9]	[0][1]	通用寄存器（R1）的值的写入	根据使用的指令的不同有所不同。（参照5.2.2项）		○	8
	[0][2]	通用寄存器（R2）的值的写入			○	
	[0][3]	通用寄存器（R3）的值的写入			○	
	[0][4]	通用寄存器（R4）的值的写入			○	

（11） 通用寄存器（Dx）值（指令[B][A]）

指令	数据号码	内容	设置范围	控制模式		帧长
				CP	CL	
[B][A]	[0][1]	通用寄存器（D1）的值的写入	根据使用的指令的不同有所不同。（参照5.2.2项）		○	8
	[0][2]	通用寄存器（D2）的值的写入			○	
	[0][3]	通用寄存器（D3）的值的写入			○	
	[0][4]	通用寄存器（D4）的值的写入			○	

10.2 指令的详细说明

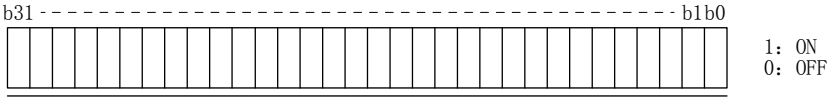
10.2.1 外部输入输出信号状态（DIO诊断）

（1） 输入软元件的状态的读取
可以读取输入软元件的状态。

（a） 发送
请发送指令[1][2] + 数据号码[0][0] ～ [0][2] 。

指令	数据号码
[1][2]	[0][0] ～ [0][2]

（b） 回复
从站将回复输入软元件的状态。



每位指令以16进制数据向主站发送。

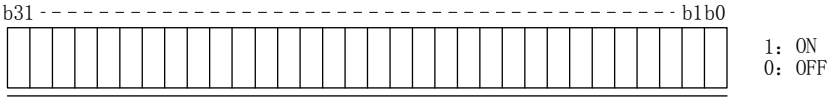
位	简称		
	数据号码[0][0]	数据号码[0][1]	数据号码[0][2]
0	SON		MD0
1	LSP		
2	LSN		
3	TL		TCH
4	TL1		TP0
5	PC		TP1
6	RES		OVR
7	CR		
8	SP1		
9	SP2		DOG
10	SP3		
11	ST1/RS2		
12	ST2/RS1		
13	CMX1		
14	CMX2		
15	LOP		
16		MSD	LPS
17		PI1	
18	EM2/EM1	PI2	
19		PI3	
20	STAB2	CAMC	
21		CI0	
22		CI1	
23		CI2	
24	TSTP	CI3	DI0
25		CLTC	DI1
26		CPCD	DI2
27	CDP		DI3
28			DI4
29			
30			
31			

（2） 外部输入引脚状态的读取
可以读取外部输入引脚的ON/OFF状态。

（a） 发送
请发送指令[1][2] + 数据号码[4][0]。

指令	数据号码
[1][2]	[4][0]

（b） 回复
回复输入引脚的ON/OFF状态。



每位指令以16进制数据向主站发送。

位	CN1连接器引脚	位	CN1连接器引脚
0	43	16	
1	44	17	
2	42	18	
3	15	19	
4	19	20	
5	41	21	
6	10（注）	22	
7	35（注）	23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	

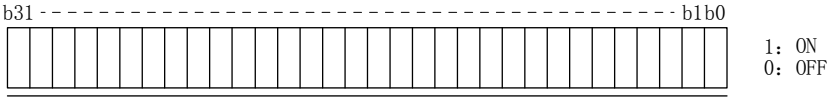
注. 通过[Pr. PD44]或[Pr. PD46]选择脉冲串输出，此位通常为0（OFF）。

（3） 通过通信设为ON的输入软元件的状态读取
可以读取通过通信设为ON的输入软元件的ON/OFF状态。

（a） 发送
请发送指令[1][2] + 数据号码[6][0] ～ [6][2]。

指令	数据号码
[1][2]	[6][0] ～ [6][2]

（b） 回复
从站将回复输入软元件的状态。



每位指令以16进制数据向主站发送。

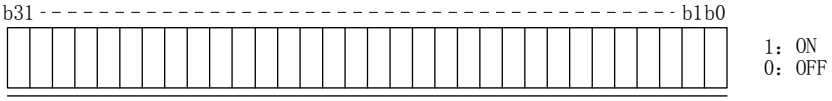
位	简称		
	数据号码[6][0]	数据号码[6][1]	数据号码[6][2]
0	SON		MD0
1	LSP		
2	LSN		
3	TL		TCH
4	TL1		TP0
5	PC		TP1
6	RES		OVR
7	CR		
8	SP1		
9	SP2		DOG
10	SP3		
11	ST1/RS2		
12	ST2/RS1		
13	CMX1		
14	CMX2		
15	LOP		
16		MSD	LPS
17		PI1	
18	EM2/EM1	PI2	
19		PI3	
20	STAB2	CAMC	
21		CI0	
22		CI1	
23		CI2	
24	TSTP	CI3	DI0
25		CLTC	DI1
26		CPCD	DI2
27	CDP		DI3
28			DI4
29			
30			
31			

（4） 外部输出引脚状态的读取
可以读取外部输出引脚的ON/OFF状态。

（a） 发送
请发送指令[1][2] + 数据号码[C][0] 。

指令	数据号码
[1][2]	[C][0]

（b） 回复
从站将回复输出引脚的状态。



每位指令以16进制数据向主站发送。

位	CN1连接器引脚	位	CN1连接器引脚
0	49	16	
1	24	17	
2	23	18	
3		19	
4		20	
5	48	21	
6	33	22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	

（5） 输出软元件的状态读取

可以读取输出软元件的ON/OFF状态。

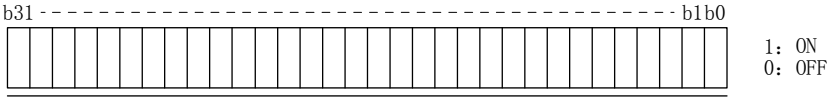
（a） 发送

请发送指令[1][2] + 数据号码[8][0] ～ [8][3] 。

指令	数据号码
[1][2]	[8][0] ～ [8][3]

（b） 回复

从站将回复输入输出软元件的状态。



每位指令以16进制数据向主站发送。

位	简称			
	数据号码[8][0]	数据号码[8][1]	数据号码[8][2]	数据号码[8][3]
0	RD			MCD00
1	SA			MCD01
2	ZSP			MCD02
3	TLC		CPO	MCD03
4	VLC		ZP	MCD10
5	INP		POT	MCD11
6			PUS	MCD12
7	WNG		MEND	MCD13
8	ALM			
9	OP			
10	MBR			
11				
12	ALCD0		PED	
13	ALCD1			
14	ALCD2			
15				
16				
17			ALMWNG	
18				
19		MSDH		
20		MSDL		
21		SOUT		
22		OUT1		
23		OUT2		
24		OUT3	PT0（注）	
25	CDPS	CAMS	PT1（注）	
26		CLTS	PT2（注）	
27		CLTSM	PT3（注）	
28		CPCC	PT4（注）	
29				
30				
31	MTTR			

注. MR-JE-_A伺服放大器时，DO最多为4点，因此不能同时输出PT0 ～ PT4。

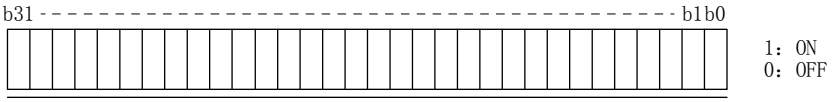
10.2.2 输入软元件的ON/OFF

要点
●伺服放大器的所有软元件的ON/OFF状态为最后所接收数据的状态。因此，如有软元件要始终为ON，则需要每次发送使该软元件为ON的数据。

可将各输入软元件设为ON/OFF。但是，如果要使设为OFF的软元件存在于外部输入信号中，则需要将该输入信号也设为OFF。

请发送指令[9][2] + 数据号码[6][0] ～ [6][2] + 数据 。

指令	数据号码	设定数据
[9][2]	[6][0] ～ [6][2]	由下图决定。



每位指令以16进制数据向主站发送。

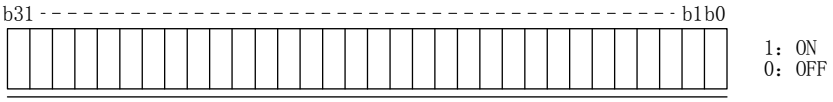
位	简称		
	数据号码[6][0]	数据号码[6][1]	数据号码[6][2]
0	SON		MD0
1	LSP		
2	LSN		
3	TL		TCH
4	TL1		TP0
5	PC		TP1
6	RES		OVR
7	CR		
8	SP1		
9	SP2		DOG
10	SP3		
11	ST1/RS2		
12	ST2/RS1		
13	CMX1		
14	CMX2		
15	LOP		
16		MSD	LPS
17		PI1	
18	EM2/EM1	PI2	
19		PI3	
20	STAB2	CAMC	
21		CI0	
22		CI1	
23		CI2	
24	TSTP	CI3	DI0
25		CLTC	DI1
26		CPCD	DI2
27	CDP		DI3
28			DI4
29			
30			
31			

10.2.3 输入软元件的ON/OFF（试运行用）

作为试运行用，各输入软元件可以ON/OFF。但是，如果要使设为OFF的软元件存在于外部输入信号中，则需要将该输入信号也设为OFF。

请发送指令[9][2] + 数据号码[0][0] ～ [0][2] + 数据 。

指令	数据号码	设定数据
[9][2]	[0][0] ～ [0][2]	由下图决定。



每位指令以16进制数据向主站发送。

位	简称		
	数据号码[0][0]	数据号码[0][1]	数据号码[0][2]
0	SON		MD0
1	LSP		
2	LSN		
3	TL		TCH
4	TL1		TP0
5	PC		TP1
6	RES		OVR
7	CR		
8	SP1		
9	SP2		DOG
10	SP3		
11	ST1/RS2		
12	ST2/RS1		
13	CMX1		
14	CMX2		
15	LOP		
16		MSD	LPS
17		PI1	
18	EM2/EM1	PI2	
19		PI3	
20	STAB2	CAMC	
21		CI0	
22		CI1	
23		CI2	
24	TSTP	CI3	DI0
25		CLTC	DI1
26		CPCD	DI2
27	CDP		DI3
28			DI4
29			
30			
31			

10.2.4 试运行模式

要点
●试运行模式用于确认运行状况。请勿用于正式运行。 ●试运行中通信中断0.5s以上时，伺服放大器即会减速停止且锁定伺服。为防止这一情况发生，请始终持续进行确认状态显示等通信。 ●在运行中，也可以进入试运行模式。此时，切换到试运行模式的同时，切断基本电路，进入自由运行状态。

（1） 试运行模式的准备和解除方法

（a） 试运行模式的准备

请按照如下步骤，设定试运行模式的类型。

1） 试运行模式的选择

请发送指令[8][B] + 数据号码[0][0] + 数据，选择试运行模式。

指令	数据号码	发送数据	试运行模式的选择
[8][B]	[0][0]	0004	输出信号（DO）强制输出（注）
		0005	1步进给

注. 关于输出信号（DO）强制输出，请参照10.2.5项。

2） 试运行模式的确认

从从站读取设定的试运行模式，并确认设定正确。

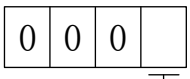
a） 发送

请发送指令[0][0] + 数据号码[1][2] 。

指令	数据号码
[0][0]	[1][2]

b） 回复

从站将回复设定的试运行模式。



试运行模式的读取
0：常规模式（非试运行模式）
1：JOG运行
2：定位运行
3：无电机运行
4：输出信号（DO）强制输出
5：1步进给

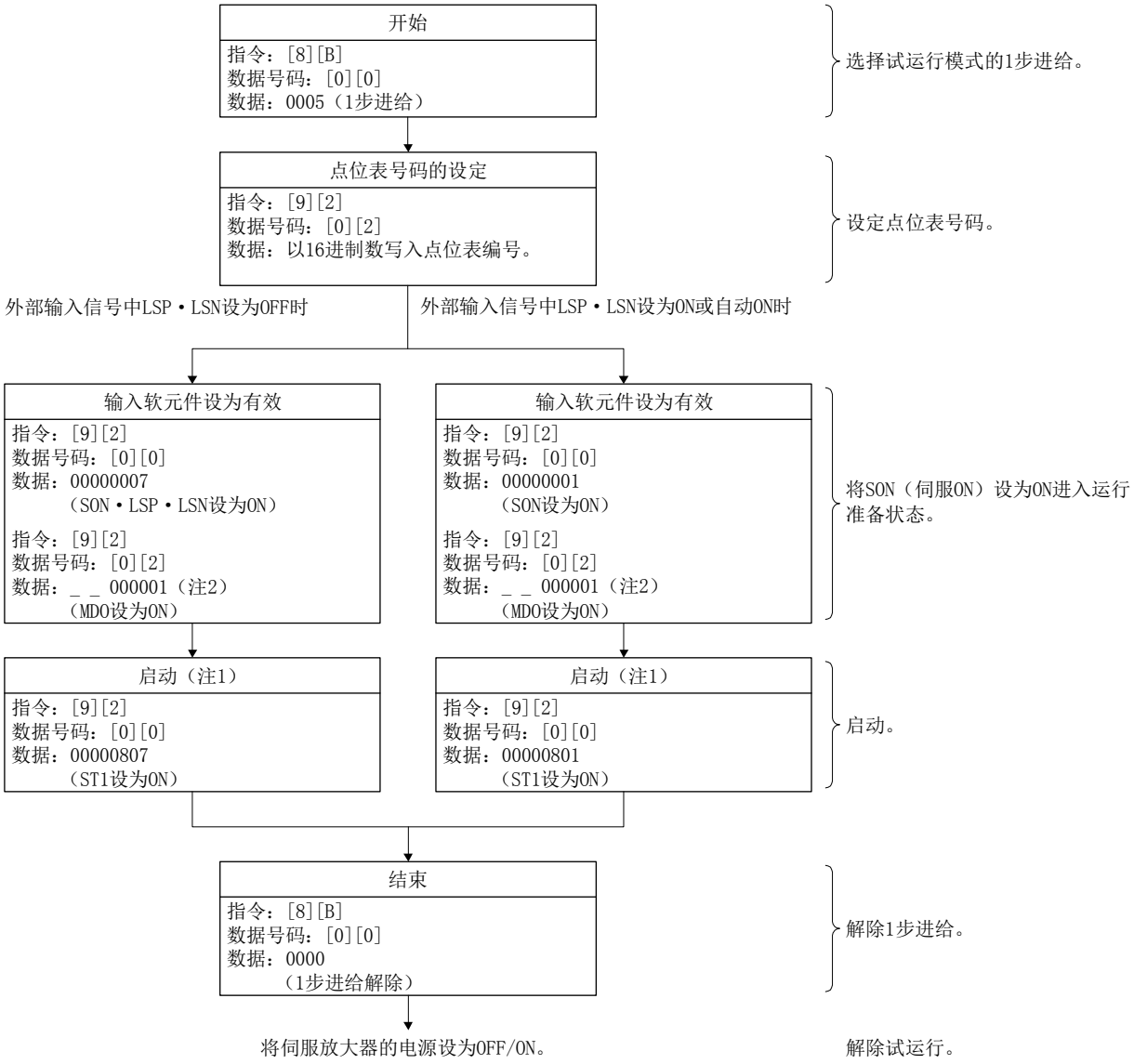
（b） 试运行模式的解除

结束试运行模式时，请发送指令[8][B] + 数据号码[0][0] + 数据。从试运行模式向常规运行模式转换时，请暂时切断伺服放大器的电源。

指令	数据号码	发送数据	试运行模式的选择
[8][B]	[0][0]	0000	解除试运行模式

（2）1步进给

执行1步进给前，应预先设定1步进给中要使用的点位表的各个值。如下所示，发送指令及数据号码，执行步进给。



注　1. 请确认ZP（原点复位完成）后再启动。请参照通过指令[1][2]、数据号码[8][2]读取的数据的4位。

2. “_ _”是用16进制数写入的点位表编号的数值。

10.2.5 输出信号引脚的ON/OFF（输出信号（DO）强制输出）

无论伺服的何种状态，均可使用试运行模式将输出用信号引脚设为ON/OFF。应预先通过指令[9][0]禁止外部输出信号。

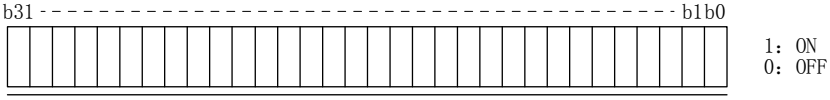
（1） 设为试运行模式的输出信号（DO）强制输出
发送指令[8][B] + 数据号码[0][0] + 数据“0004”，设定为输出信号（DO）强制输出。

0	0	0	4

试运行模式的选择
4：输出信号（DO）强制输出

（2） 外部输出信号的ON/OFF
请发送以下通信指令。

指令	数据号码	设定数据
[9][2]	[A][0]	由下图决定。



每位指令以16进制数据向主站发送。

位	CN1连接器引脚	位	CN1连接器引脚
0	49	16	
1	24	17	
2	23	18	
3		19	
4		20	
5	48	21	
6	33	22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	

（3） 输出信号（DO）强制输出
结束输出信号（DO）强制输出时，请发送指令[8][B] + 数据号码[0][0] + 数据。从试运行模式向常规运行模式转换时，请暂时切断伺服放大器的电源。

指令	数据号码	发送数据	试运行模式的选择
[8][B]	[0][0]	0000	解除试运行模式

10.2.6 点位表

（1） 数据读取

（a） 位置数据

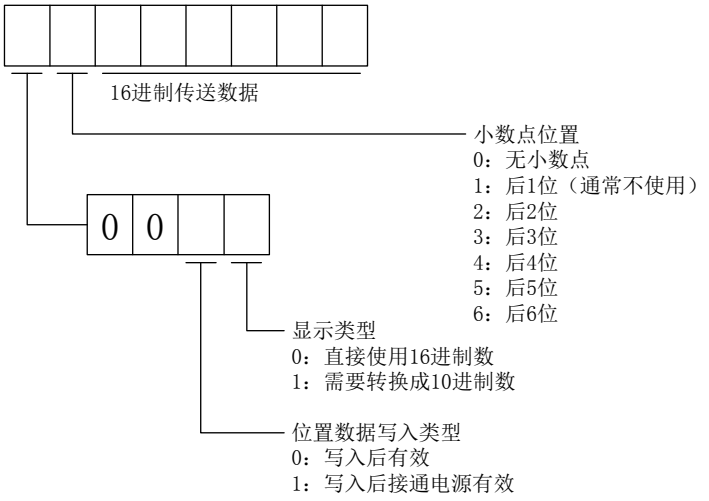
读取点位表的位置数据。

1） 发送

请发送与指令[4][0] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表位置数据。



（b） 速度数据

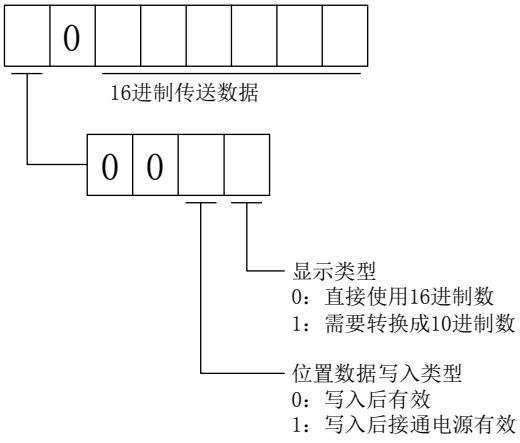
读取点位表的速度数据。

1） 发送

请发送与指令[5][0] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表速度数据。



（c） 加速时间常数

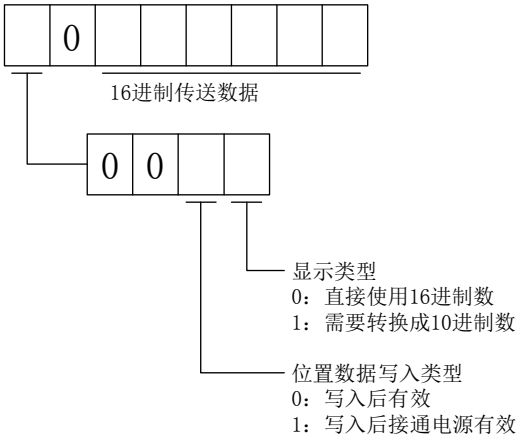
读取点位表的加速时间常数。

1） 发送

请发送与指令[5][4] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表的加速时间常数。



（d） 减速时间常数

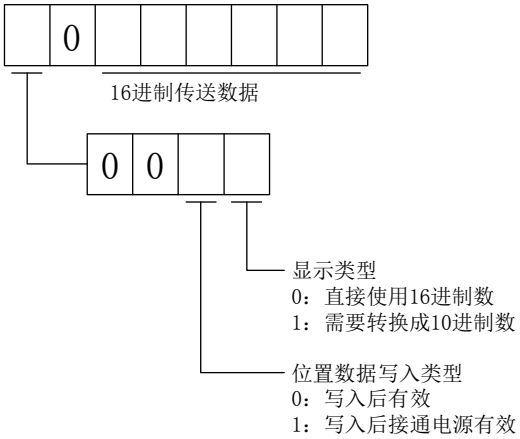
读取点位表的减速时间常数。

1） 发送

请发送与指令[5][8] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表的减速时间常数。



（e） 停留

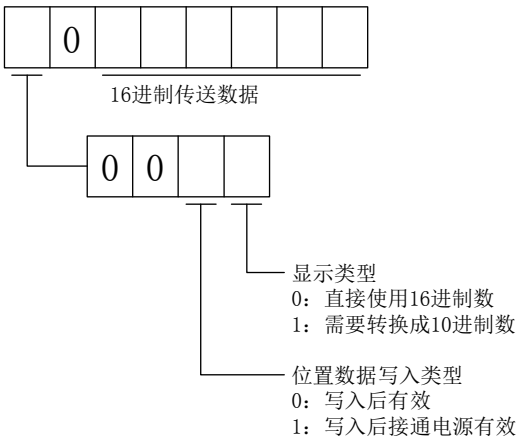
读取点位表的停留。

1） 发送

请发送与指令[6][0] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表停留。



（f） 辅助功能

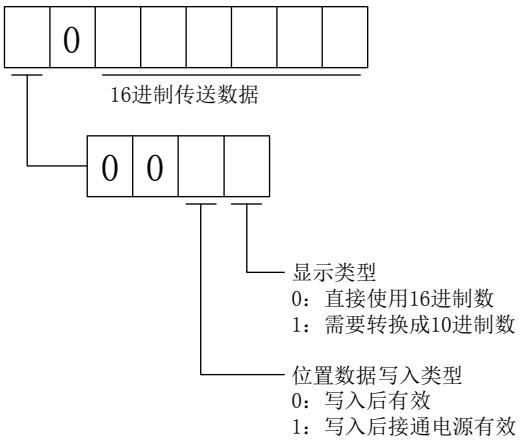
读取点位表的辅助功能。

1） 发送

请发送与指令[6][4] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表辅助功能。



（g） M代码

读取点位表的M代码。

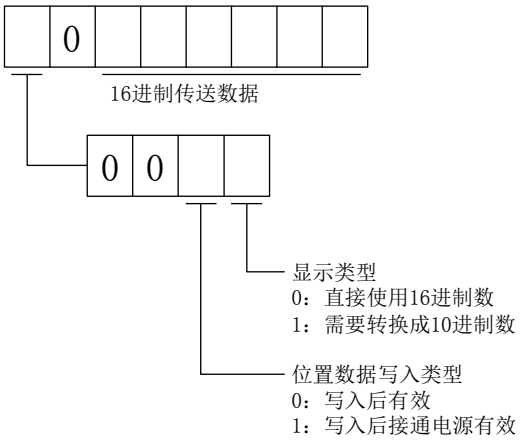
预定支持M代码。

1） 发送

请发送与指令[4][5] + 读取点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

2） 回复

从站将回复请求的点位表M代码。



（2） 数据的写入

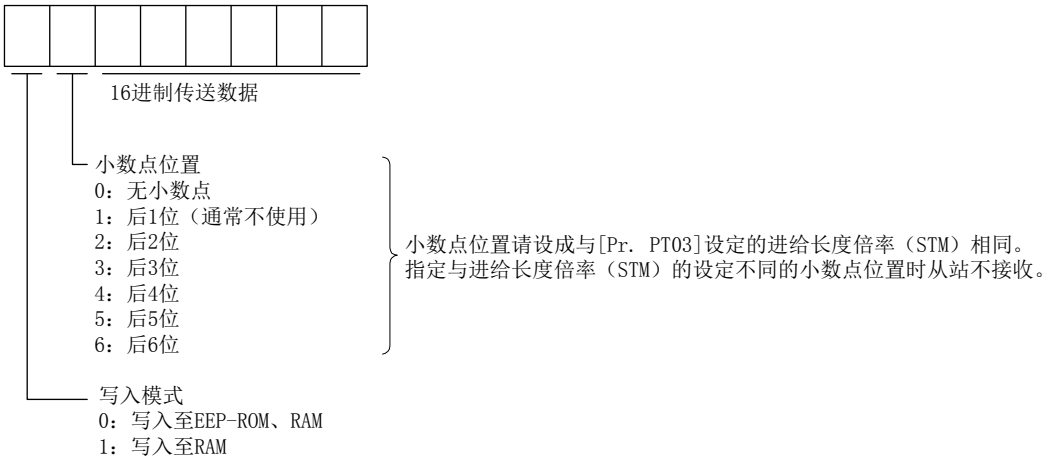
> ⚠ 注意
>
> ●设定值1小时内变更1次以上的频繁变更时，请勿写入至EEP-ROM，而应写入至RAM。超出EEP-ROM写入限制次数的写入操作会导致伺服放大器故障。至EEP-ROM的写入限制次数的参照值为10万次。

（a） 位置数据

写入点位表的位置数据。

发送与指令[C][0] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]数据。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][0]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更位置数据时，应将此处设定为“1”，且仅变更伺服放大器内的RAM上的数据。

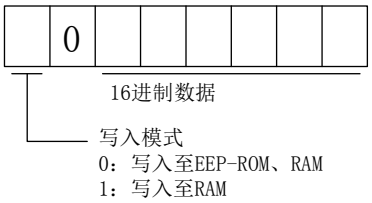
如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

（b） 速度数据

写入点位表的速度数据。

发送与指令[C][6] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]数据。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][6]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更速度数据时，此处应设定为“1”，且变更伺服放大器内的RAM上的数据。

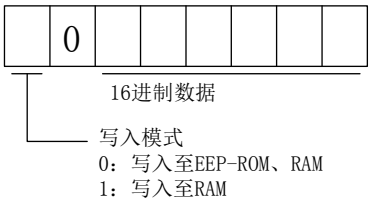
如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

（c） 加速时间常数

写入点位表的加速时间常数。

发送与指令[C][7] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]数据。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][7]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更加速时间常数时，此处设定为“1”，并仅变更在伺服放大器内RAM上的数据。

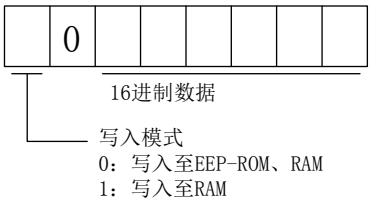
如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

（d） 减速时间常数

写入点位表的减速时间常数。

发送与指令[C][8] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]数据。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][8]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更减速时间常数时，此处设定为“1”，仅变更在伺服放大器内的RAM上的数据。

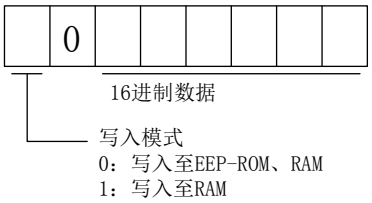
如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

（e） 停留

写入点位表的停留。

发送与指令[C][A] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][A]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更停留时，此处设定为“1”，仅变更伺服放大器内的RAM上的数据。

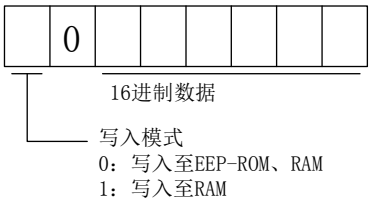
如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

（f） 辅助功能

写入点位表的辅助功能。

发送与指令[C][B] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][B]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更辅助功能时，此处设定为“1”后，仅变更伺服放大器内RAM上的数据。

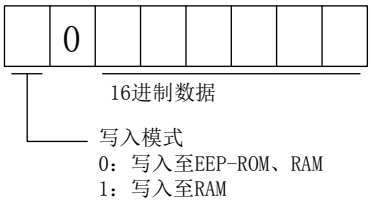
如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

（g） M代码

写入点位表的M代码。预定支持M代码。

发送与指令[C][2] + 写入点位表相对应的数据号码[0][1] ～ [1][F]数据。请参照10.1.1项。

指令	数据号码	数据
[C][2]	[0][1] ～ [1][F]	请参照下图。



使用通信频繁变更M代码时，将此处设定为“1”后，仅变更伺服放大器内的RAM上的数据。

如果1小时内发生1次以上的变更，请不要写入至EEP-ROM。

修订记录

※本手册编号在封底的左下角。

印刷日期	※手册编号	修改内容
2015年6月	SH(NA)030201CHN-A	第一版
2016年10月	SH(NA)030201CHN-B	追加简单凸轮功能的详细内容 4.各注意事项 (2) 接线　部分追加 (5) 异常处理　部分追加 (6) 维护检查　部分追加，部分变更 1.3节　部分追加，部分变更 1.4节　部分变更 2.1节　部分变更 2.2节　部分变更 2.3节　部分变更 3.1.2项　部分变更 3.1.7项　部分变更 3.1.9项　部分变更 第4章　追加要点的项目 4.1.1项　部分变更 4.1.4项　追加要点的项目 4.2.2项 (3) (e)　部分变更 4.4.14项　部分删除 5.1.1项　部分变更 5.1.4项　追加要点的项目 6.1节　构成的变更，内容的追加 7.1节　[Pr. PE44] ～ [Pr. PE50] 的追加，部分变更 7.2节　[Pr. PE44] ～ [Pr. PE50] 的追加，部分变更 10.2.1项　部分变更 10.2.2项　部分变更 10.2.3　部分变更

本书并未对工业所有权及其他权利的实施予以保证，并不承认实施权。此外，对于因使用本书记载内容而引起的工业所有权方面的各种问题，本公司一概不负任何责任。

© 2015 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

MEMO

MELSERVO是三菱电机株式会社在日本及其他国家的商标或注册商标。
Modbus是Schneider Automation Incorporated的注册商标。
其他的产品名称、公司名称是各公司的商标或注册商标。

[质保内容]

1. 免费保修期和保修范围

如果产品在免费保修期内发生了因本公司责任而导致的故障或瑕疵（以下统称“故障”）时，本公司将通过销售商或本公司的售后服务公司免费对产品进行修理。但如果需要在国内或海外出差维修时，则要收取派遣技术人员的实际费用。此外，因故障部件的更换而发生的现场再调试、试运行不属于本公司责任范围。

[免费保修期]

产品的免费保修期为自顾客购买产品或产品交付到指定场所之日起的12个月。但是，本公司产品出厂后的流通期限最长为6个月，因此免费保修期的上限为自生产之日起的18个月。此外，修理品的免费保修期不可延长至超过修理前的免费保修期。

[免费保修范围]

(1) 临时故障诊断原则上由贵公司负责实施。但应贵公司要求，本公司或者本公司维修网点可有偿提供该项业务。此时，如果故障是由于本公司原因而导致的，则该项业务免费。

(2) 仅限于使用状态、使用方法及使用环境等均遵照使用说明书、用户手册、产品本体注意标签规定的条件、注意事项等，并在正常状态下使用的情况。

(3) 即使在免费质保期内，以下情况也要收取维修费用。

(i) 因客户保管或使用不当、疏忽、过失等引起的故障，以及因客户的硬件或软件设计内容引起的故障。

(ii) 因客户未经本公司允许对产品进行改造等而引起的故障。

(iii) 将本公司产品组合安装到用户的机器中时，如果用户的机器上安装了法规规定的安全装置或业界标准要求配备的功能和结构后即可避免的故障。

(iv) 如果正常维护、更换使用说明书中指定的消耗品即可避免的故障。

(v) 耗材（电池，风扇，平滑电容等）的更换。

(vi) 由于火灾、异常电压等不可抗力引起的外部因素以及因地震、雷电、风灾水灾等自然灾害引起的故障。

(vii) 根据从本公司出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。

(viii) 其他任何非本公司责任或客户认为非本公司责任的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 本公司在本产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。关于停产的消息将通过本公司销售和售后服务人员进行通告。

(2) 产品停产后，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，由本公司在当地的海外FA中心受理维修业务。但是，请注意各个FA中心的维修条件等可能会有所不同。

4. 机会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，本公司对于以下内容都不承担责任。

(1) 非本公司责任的原因而导致的损失。

(2) 因本公司产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论本公司能否预测的特殊事件引起的损失和间接损失、事故赔偿、对本公司产品以外的损伤。

(4) 用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其他作业的赔偿。

5. 产品规格的更改

样本、手册或技术资料等所记载的规格如有变更，恕不另行通知。

6. 关于产品的适用范围

(1) 在使用本公司通用AC伺服设备时，应该符合以下条件：即使在通用AC伺服设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

(2) 本公司通用AC伺服设备是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。
因此，通用AC伺服设备不适用于面向各电力公司的核电站以及其他发电厂等对公众有较大影响的用途、及面向各铁路公司或行政机关等要求构建特殊质量保证体系的用途。此外，通用AC伺服设备业不适用于航空航天、医疗、铁路、焚烧•燃料装置、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。
但是，对于上述用途，在用户同意限定用途且无特殊质量要求的条件下，可对其适用性进行研究讨论，请与本公司服务窗口联系。

三菱电机自动化

400-821-3030

CALL CENTER 技术支持热线

周一至周五 9:00~17:00(法定节假日除外)

三菱电机自动化(中国)有限公司

上海：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心 邮编：200336 电话：(021) 2322 3030 传真：(021) 2322 3000
北京：北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼第一座908室 邮编：100005 电话：(010) 6518 8830 传真：(010) 6518 8030
成都：成都市滨江东路9号B座成都香格里拉中心办公楼4层401A,407B&408单元 邮编：610021 电话：(028) 8446 8030 传真：(028) 8446 8630
深圳：深圳市福田区金田南路大中华国际交易广场25层2512-2516室 邮编：518034 电话：(0755) 2399 8272 传真：(0755) 8218 4776
大连：大连经济技术开发区东北三街5号 邮编：116600 电话：(0411) 8765 5951 传真：(0411) 8765 5952
天津：天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 邮编：300061 电话：(022) 2813 1015 传真：(022) 2813 1017
南京：南京市中山东路90号华泰大厦18楼S1座 邮编：210002 电话：(025) 8445 3228 传真：(025) 8445 3808
西安：西安市南二环西段21号华融国际商务大厦A座16-F 邮编：710061 电话：(029) 8230 9930 传真：(029) 8230 9630
广州：广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔1609室 邮编：510335 电话：(020) 8923 6730 传真：(020) 8923 6715
东莞：东莞市长安镇锦厦路段镇安大道聚和国际机械五金城C308室 邮编：523859 电话：(0769) 8547 9675 传真：(0769) 8535 9682
沈阳：沈阳市沈河区团结路9号华府天地第5幢1单元14层6号 邮编：110013 电话：(024) 2259 8830 传真：(024) 2259 8030
武汉：武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座46层18号 邮编：430022 电话：(027) 8555 8043 传真：(027) 8555 7883

http://cn.mitsubishielectric.com/

SH(NA)030201CHN-B(1610)MEACH

内容如有改动 恕不另行通知