



使用说明书

产品名称

控制器设定软件
(4轴步进电机控制器专用)
使用说明书

型式/系列/型号

JXC-W1
(JXC※3 Series)

SMC株式会社

1. 安全注意事项	3
2. 产品规格	5
2.1 设定软件特点	5
2.2 对应计算机	5
2.3 对应控制器	5
3. 启动	6
3.1 准备	6
(1) 安装	6
(2) 设置以及配线	6
3.2 启动	6
(1) 接入电源	6
(2) 控制器设定软件启动	6
(3) 报警确认	8
4. 设定软件功能	9
4.1 各种窗口	9
(1) 主窗口	9
(2) 状态窗口	16
(3) 示教窗口	19
(4) 参数窗口	22
(5) 步进数据窗口	23
(6) 报警窗口	24
(7) 驱动测试窗口	26
4.2 参数设定	28
(1) 连接执行元件的专用参数设定	28
(2) 变更控制器或连接执行元件的设定	31
(3) 变更参数保护设定	32
4.3 步进数据设定	33
(1) 步进数据设定	33
(2) 步进数据的加载以及保存	35
4.4 监视功能	36
4.5 示教	36
4.6 试运行	39
(1) 通过驱动测试窗口的驱动测试	39
(2) 通过示教窗口的 JOG、定尺寸作动、原点复位	40
(3) 通过步进数据窗口的 1 步骤指定运行	40
4.7 强制输出功能	42

(1) 并联 I/O 强制输出	42
4. 8. 报警检测	43
(1) 报警发生时的组别判断	43
(2) 报警发生时的并联 I/O 信号输出	43
(3) 报警内容及对策	44



JXC*3 Series/控制器设定软件

1. 安全注意事项

此处所示的注意事项是为了确保您能安全正确地使用本产品，预先防止对您和他人造成危害和伤害而制定的。这些注意事项，按照危害和损伤的大小及紧急程度分为「注意」「警告」「危险」三个等级。无论哪个等级都是与安全相关的重要内容，所以除了遵守国际规格 (ISO/IEC)、日本工业规格 (JIS)^{*1)} 以及其他安全法规^{*2)} 外，这些内容也请务必遵守。

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218: Manipulating industrial robots -- Safety
JIS B 8370: 空气压系统通则
JIS B 8361: 油压系统通则
JIS B 9960-1: 机械类的安全性、机械的电气装置 (第 1 部: 一般要求事项)
JIS B 8433: 工业用操作机器人-安全性等

*2) 劳动安全卫生法 等



注意

误操作时，有人员受伤的风险，以及物品破损的风险。

警告

误操作时，有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。

危险

紧迫的危险状态，如不回避会有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。



警告

(1) 本产品的适合性由系统设计者或规格制定者来判断。

因为本产品的使用条件多样化，所以请由系统的设计者或规格的制定者来判断系统的适合性。必要时请通过分析和试验进行判断。

本系统的预期性能、安全性的保证由判断系统适合性的人员负责。

请在参考最新的产品样本及资料，确认规格的全部内容，且考虑到可能发生的故障的基础上构建系统。

(2) 请具有充分知识和经验的人员使用本产品。

在此所述产品若误操作会损害其安全性。

机械・设备的组装、操作、维修保养等作业请由具有充分知识和经验的人进行。

(3) 请务必在确认机械、设备的安全之后，再进行产品的使用和拆卸。

1. 机械、设备的检查及整备，应该在确认了已采取被驱动物体掉落防止措施及失控防止措施等之后进行。

2. 请在确认已采取上述安全措施，并切断了能量源和设备电源以保证系统安全的同时，确认和理解设备上产品个别注意事项的基础上，进行产品的拆卸。

3. 重新启动机械・设备时，请对意外动作・误操作采取预防措施。

(4) 在下述条件和环境下使用时，请在考虑安全对策的同时，提前与本公司咨询。

1. 明确记载的规格以外的条件或环境，以及室外或阳光直射的场所。

2. 用于原子能、铁路、航空、宇宙设备、船舶、车辆、军用、医疗设备、饮料・食品用设备、燃烧装置、娱乐器械、紧急切断回路、冲压机用离合器・刹车回路、安全设备等的场合，以及用于非产品手册中的标准规格的场合。

3. 预测对人身和财产有重大影响，特别是在有安全要求的场合使用时。

4. 用于互锁回路时，请设置应对故障的机械式保护功能，进行双重互锁。另外请进行定期检查，确认是否正常工作。



JXC*3 Series/控制器设定软件

1. 安全注意事项

注意

本公司产品是面向制造业提供的。

现所述的本公司产品主要面向制造业且用于和平使用的场所。

如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，并根据需要更换规格书、签订合同。

如有疑问，请向附近的营业所咨询。

保证以及免责事项/适合用途的条件

本产品适用于下述“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。

请在确认、允许下述内容的基础上，使用本公司产品。

【保证以及免责事项】

- (1) 本公司产品的保证期间为，开始使用 1 年内或者购入后 1.5 年内。以其中最先到达的时间为期限。^{*3)}
另外产品有最高使用次数、最长行走距离、更换零件周期等要求，请与附近的营业所确认。
- (2) 保证期间内由于本公司的责任，产生明显的故障以及损伤时，将由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。
在此所述的保证，是指对本公司产品的保证，由于本公司产品故障诱发的其他损害，不在我们的保证范围内。
- (3) 请参考其他产品个别的保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

3) 真空吸盘不适用保证期限为从开始使用的 1 年以内。
真空吸盘是消耗品，其产品保证期限是从购入后 1 年以内。
但，即使在保证期限内，因使用真空吸盘导致的磨损或橡胶材质劣化等情况不在保证范围内。

【适合用途的条件】

请务必遵守政府规定的法令及手续。

2. 产品规格

4 轴步进电机控制器的电动系统是在所连接控制器里预先设定含位置、速度等运行指示内容的“步进数据”，由外部机器向所连接控制器里指定其步进数据序号后，指示运行开始，按照指定步进数据的内容开始运行的系统。

本设定软件是通过计算机，输入和变更所连接控制器的设定的软件。

2.1 设定软件特点

控制器的主要功能如下所述。

● 参数设定

能够登录连接执行元件的专用参数。

能够设定以及变更控制器本体的参数。

● 步进数据设定

能够设定以及变更最大 4 轴的执行元件运行内容的“步进数据”。

通过指定步进数据序号、动作指示，使执行元件按照登录内容作动。

● 示教

能够通过点动运行（点动示教）或者手动（直接示教）设定定位运行时的目标位置。

● 监视

能够监视各执行元件的当前位置或当前速度等作动状态、输入输出信号状态、报警状态。

● 试运行

能够按照指示的顺序，试运行设定好的步进数据。

● 报警检测功能

能够确认报警发生时的报警内容。

为驱动类报警时，在控制器内部保存履历。（最多可保存最新的 16 项履历）

⚠ 注意

实际安装或发生故障时，请一并参考执行元件、控制器等说明书。

本使用说明书要妥善保管，以便必要时能随时取出使用。

2.2 对应计算机

请准备对应下述作动环境的计算机。

OS ^{注1)}	需要 Windows®7 (32bit / 64bit) Microsoft .NET Framework 2.0
	需要 Windows® 8.1 (32bit / 64bit) Microsoft .NET Framework 3.5
硬盘空间	50MB 以上
通信界面	使用 USB 通口

注 1) 安装中“Microsoft .NET Framework”没有被安装时，自动开始安装“Microsoft .NET Framework”。
此时，请根据画面信息进行安装作业。

2.3 对应控制器

本设定软件仅与 JXC73 以及 JXC83 系列 4 轴步进电机控制器连接时，正常作动。

3. 启动

3.1 准备

请准备 USB 电缆。

USB 电缆能够作为控制器设定组件（型号：JXC-W1）的同捆品，或者单品（型号：JXC-W1-2）购买。



首次使用本产品时，请实施下述(1)(2)的内容。

(1) 安装

请按照 CD-ROM 中附带的安装手册（No. SFOD-OMT0007），将控制器设定软件（JXC Controller）以及驱动软件安装到要使用的计算机中。

(2) 设置以及配线

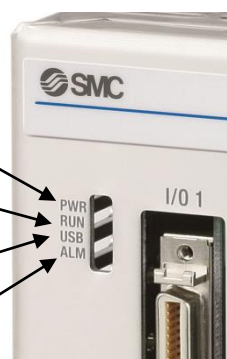
请按照控制器使用说明书（No. SFOD-OMT0009），进行控制器的设置以及配线。

3.2 启动

(1) 接入电源

连接主控电源以及电机控制电源后，再连接电机动力电源。

LED 名称	亮灯颜色	状态
PWR	绿	灯亮：电源 ON 灯灭：电源 OFF
RUN	绿	灯亮：运行中 闪烁：通过设定软件运行中 灯灭：停止
USB	绿	灯亮：USB 连接中 灯灭：USB 未连接
ALM	红	灯亮：发生报警状态 灯灭：无报警



请确认上述 LED 中，PWR 绿灯是否亮灯。

PWR 绿灯不亮时，请确认电源配线以及电源电压。

(2) 启动控制器设定软件

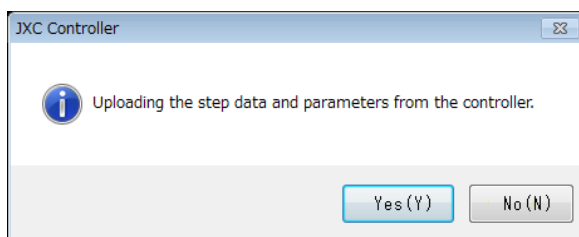
在已安装控制器设定软件的计算机中，从“开始/所有程序”中选择“SMC/JXC Controller”，启动设定软件。

将控制器设定软件以默认值进行安装后，会在电脑桌面上生成快捷方式，点击该快捷方式能够启动设定软件。

启动时，对控制器和 PC 的连接进行确认。连接正常时，显示以下（下页）的画面。

但是，购入控制器，连接电源，首次启动设定软件时，不显示本画面。

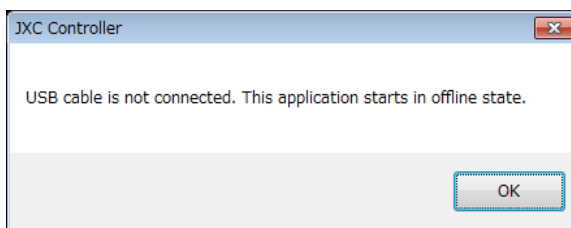
购入控制器，首次连接电源时，直接进入标题窗口。
连接执行元件以及控制器的参数设定后才会显示。



选择“是(Y)”，从控制器上传（读出）步进数据的同时，显示下面的标题窗口。
选择“否(N)”，从控制器不上传（读出）上述数据，显示下面的标题窗口。



另外，确认连接失败时（与控制器不连接时），显示下面的画面，点击“OK”，显示标题窗口。



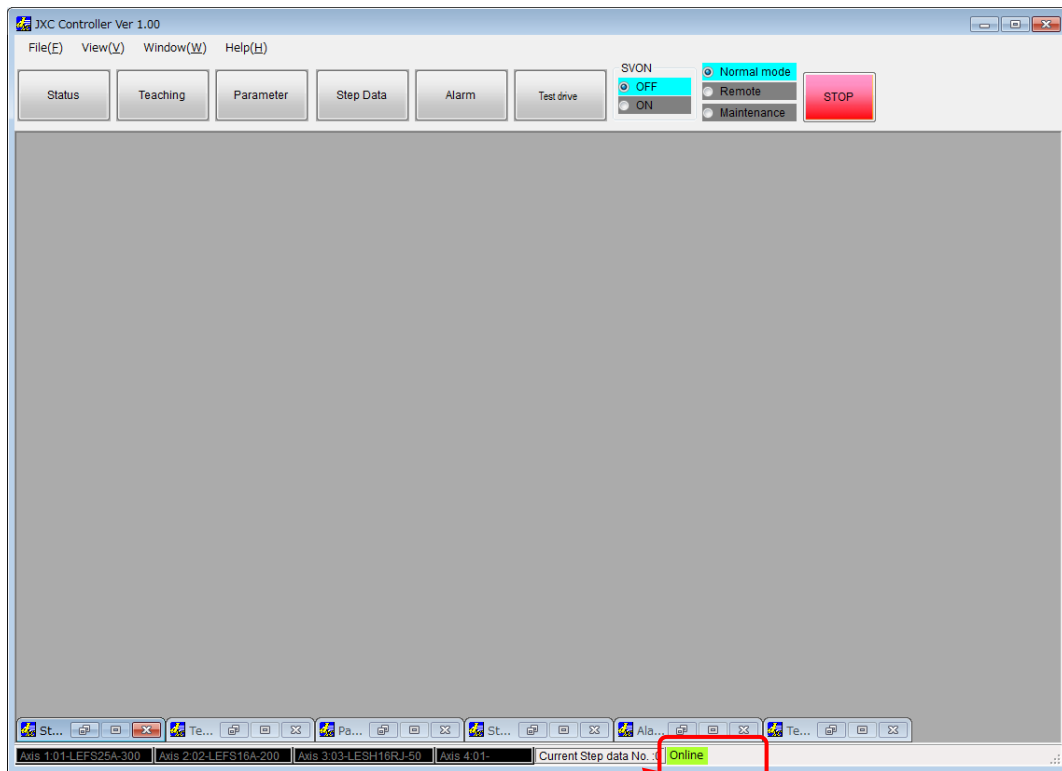
此时，控制器与 PC 的通信为未确立状态，请再次确认以下内容。

- a) 以正确的电压连接着通信对象的控制器的电源。
- b) 通过 USB 电缆已连接好控制器与计算机。
- c) 已正常地安装 USB 驱动程序。

⚠ 注意

不上传参数，启动本软件，以及离线启动本软件时，状态窗口或示教窗口中所显示的内容不正确。
参照状态窗口，或使执行元件作动时，请务必上传参数。
否则会造成人员受伤，执行元件以及客户的系统破损。

显示标题窗口后，显示以下（下页）主窗口。



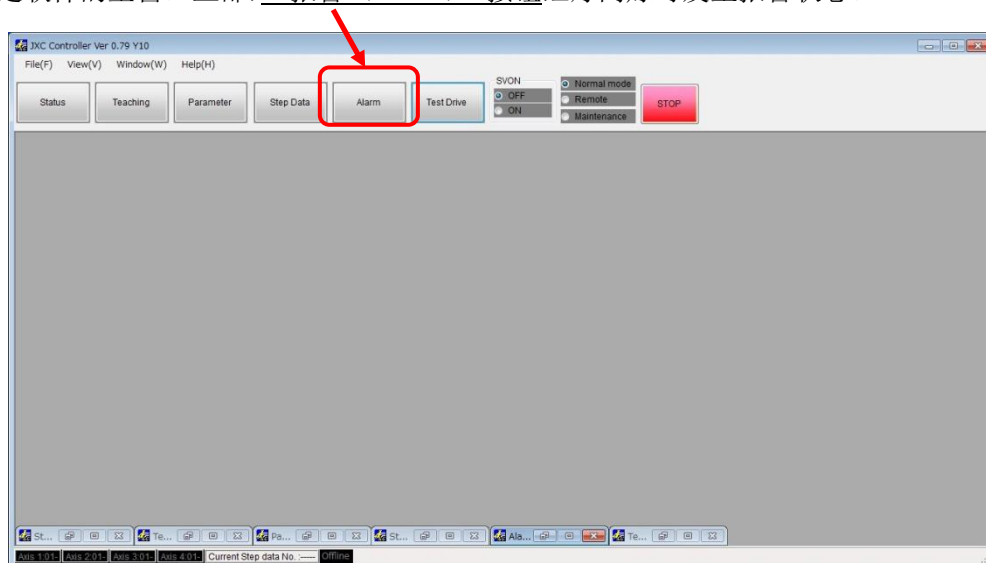
主窗口下部显示控制器与 PC 之间的通信状态（communication status）。

显示	内容
	未通信状态
	已通信状态

为离线 (Offline) 状态时，此后再正确连接，通信确立后，“通信状态”自动显示为在线 (Online) 状态（黄绿色）。

(3) 报警确认

设定软件的主窗口上部，“报警 (Alarm)” 按钮红灯闪烁时发生报警状态。



点击报警按钮，能够确认正在发生的报警。

确认的报警内容详情以及对策请参考“4.8(3)报警内容以及对策”，解除报警。

4. 设定软件功能

4.1 各种窗口

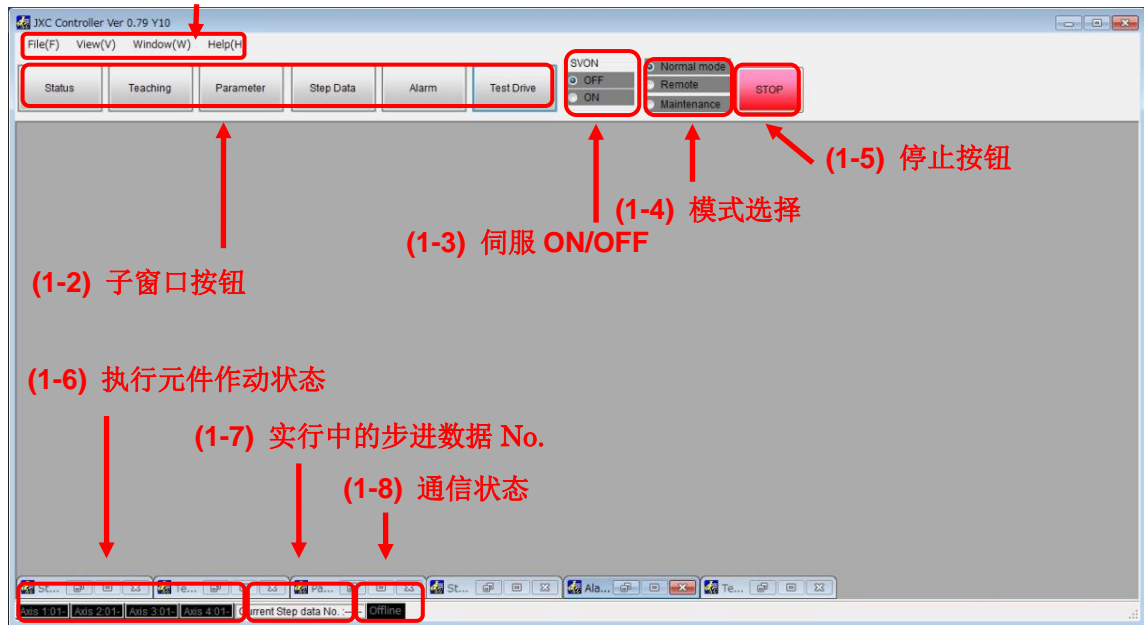
(1) 主窗口

为包含全部功能的画面。

能够进行主窗口以外的窗口的显示与否、各模式的选择、伺服 ON/OFF 的指示、停止作动指示等。

下述(1-1)至(1-8)中说明各功能的详情。

(1-1) 菜单



(1-1) 菜单

进行各种窗口的显示或打印等。

有“File”、“View”、“Window”、“Help”命令。

(1-1-1) File (F)

能够指示画面的打印、报警保存、设定软件结束。

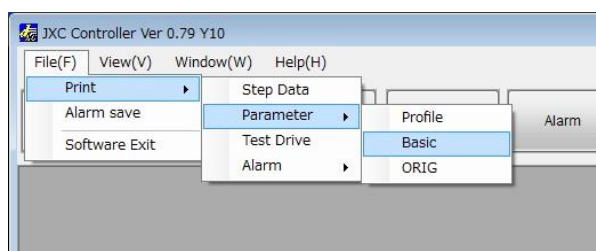
有“Print”、“Alarm save”、“Software Exit”命令。

(1-1-1-1) Print

选择打印对象打印。

[打印方法]

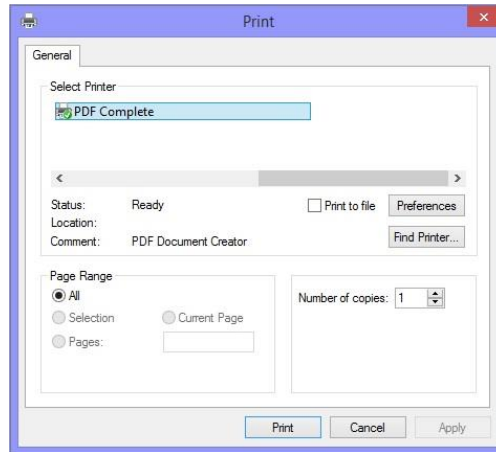
- 从“步进数据 (Step Data)”、“参数 (Parameter)”、“驱动测试 (Test Drive)”、“报警 (Alarm)”中选择打印对象。



项目	显示内容
步进数据	打印设定了“动作方法”的步进数据。 未设定“动作方法”的步进数据除外。
参数	打印参数。
驱动测试	打印设定了“Step No.”的行。 未设定“Step No.”的行除外。
报警	选择打印当前发生的报警和各轴的报警履历。

b) 选择打印机属性。

进行用纸尺寸、打印份数等打印机的设定。



设定完成后，点击“打印(Print)”。


显示如下的打印预览，能够在实际打印前，确认打印内容。

(以下的预览画面为打印“步进数据”时的例)

Print preview

Step Data NoSaveData.datj

Step No.	Axis	Movement mode	Speed	Position	Acceleration	Deceleration	Pushing Selection	Area 1
0	Axis 1	ABS	100 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 2	ABS	100 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 3		1 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 4		1 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
1	Axis 1	ABS	100 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 2	ABS	100 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 3		1 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 4		1 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
2	Axis 1	LIN-A	100 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]		0.00 [mm]
	Axis 2	LIN-A		0.00 [mm]				0.00 [mm]
	Axis 3			0.00 [mm]				0.00 [mm]
	Axis 4			0.00 [mm]				0.00 [mm]
3	Axis 1	ABS	500 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 2	ABS	500 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 3	ABS	500 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]
	Axis 4		500 [mm/s]	0.00 [mm]	3000 [mm/s ²]	3000 [mm/s ²]	0 [%]	0.00 [mm]

点击打印预览窗口左上上的  按钮，开始印刷。

(1-1-1-2) Alarm save

将报警状态保存在 CSV 文件。

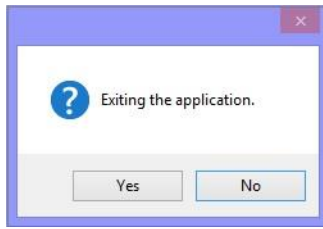
保存当前发生的报警、全轴的报警履历。

(1-1-1-3) Software Exit

结束设定软件。

[结束方法]

a) 选择“Software Exit”，显示以下结束确认窗口。



b) 选择“是 (Y)”，结束设定软件。

(1-1-2) View (V)

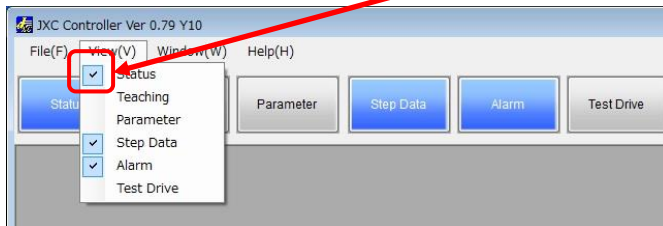
显示子窗口。

能够进行显示/不显示“状态 Status”、“示教 Teaching”、“参数 Parameter”、“步进数据 Step Data”、“报警 Alarm”、“驱动测试 Test Drive”的子窗口操作。

[子窗口显示方法]

选择想显示的子窗口名称，在名称的左端点击“选择”。

显示选择的子窗口。

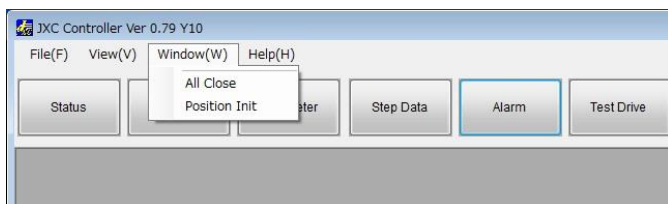


下表为能够显示的子窗口名称和显示内容。

项目	显示内容
状态	能够确认连接轴的当前位置、速度、输入输出信号等状态。详细内容请参考“4.1 (2) 状态窗口”。
示教	能够确认连接轴的当前位置、进行各轴的 JOG 运行以及定尺寸移动。详细内容请参考“4.1 (3) 示教窗口”。(仅在线时能够显示。离线时不能显示。)
参数	能够设定控制器和连接轴的参数，将参数写入控制器，或从控制器读出。详细内容请参考“4.1 (4) 参数窗口”。
步进数据	能够设定步进数据，将步进数据写入控制器，或从控制器读出。详细内容请参考“4.1 (5) 步进数据窗口”。
报警	能够显示当前正在发生的报警、或进行报警复位。能够显示各轴的报警履历。详细内容请参考“4.1 (6) 报警窗口”。
驱动测试	能够按照指定顺序执行设定好的步进数据，进行试运行。详细内容请参考“4.1 (7) 驱动测试窗口”。

(1-1-3) Window (W)

能够操作显示中的子窗口。有“All Close”、“Position Init”命令。



下表为命令及其内容。

项目	内容
All Close	关闭所有显示中的子窗口。
Position Init	将所有显示中的子窗口的左上角在主窗口的显示区域左上端对齐。

(1-1-4) Help (H)

能够确认本设定软件的版本、变更显示语言等。

有“Version”、“Language”、“Password”命令。

(1-1-4-1) Version

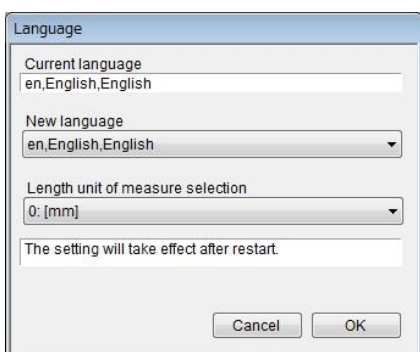
以下的标题画面显示版本信息。



项目	内容
应用版本	本设定软件的版本
控制器版本	连接控制器的固件版本 (未连接时, 显示“-----”)

(1-1-4-2) Language

能够变更本应用版本的语言和单位。(变更时, 重新启动设定软件后显示)



项目	内容
当前语言 (Current language)	能够显示当前设定的语言。
想变更语言 (New language)	选择想变更的语言 “ja, Japanese, 日语” : 将语言设定为日语。 “en, English, 英语” : 将语言设定为英语。
选择 长度单位 (Length unit of Measure selection)	选择长度单位。 “0: (mm)” : 将单位设定为 mm。 “1: (inch)” : 将单位设定为 inch。

(1-1-4-3) Password

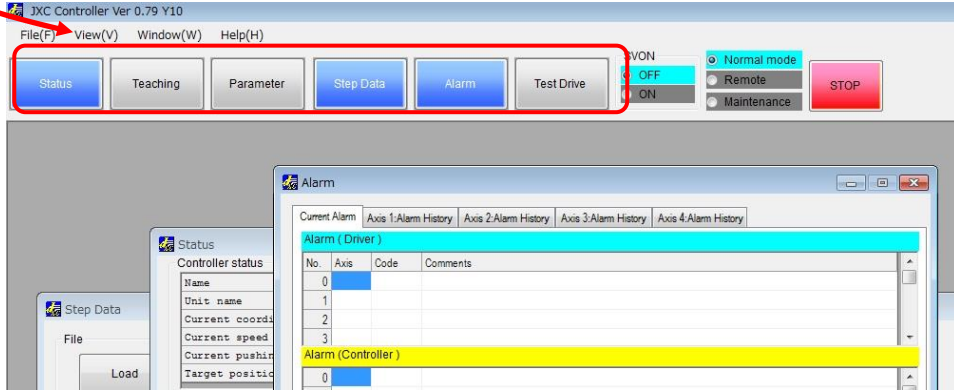
厂商使用 (用户不可使用)

(1-2) 子窗口按钮

子窗口按钮与“View (V)”具有同样功能。

点击子窗口按钮 (the sub window buttons)，能够进行显示以及不显示“状态 (Status)”、“示教 (Teaching)”、“参数 (Parameter)”、“步进数据 (Step Data)”、“报警 (Alarm)”、“驱动测试 (Test Drive)”的子窗口操作。

显示中的子窗口按钮变为蓝色。



(1-3) SVON ON/OFF

操作连接轴的伺服 ON 以及伺服 OFF。对连接轴全轴进行操作。

项目	内容	
SVON: OFF		全轴伺服 OFF。
SVON: ON		全轴伺服 ON。

(1-4) 模式选择

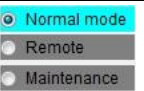
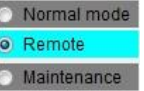
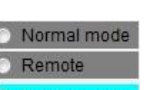
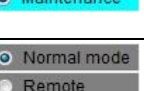
根据设定软件的使用目的，选择作动模式。

连接电源时，最初为标准模式。

本设定软件结束时，自动切换为标准模式。

(1-4-1) 模式说明

作动模式有以下三个。

作动模式	内容	
标准模式		通过外部设备，使连接轴作动，确认作动状态的模式。
远程模式		通过本设定软件进行试运行时的模式。 能够进行驱动测试、JOG 运行、定尺寸移动。
维护模式		确认控制器中并联 I/O 输入输出信号配线的模式。 能够确认控制器的并联 I/O 输入状态(即使输入信号为 ON 或 OFF，也不执行该输入的指令)，强制执行控制器的并联 I/O 输出。
(离线)		控制器与 PC 的通信未连接状态。

(1-4-2) 各作动模式的详细内容

各作动模式中能够进行的内容如下表所示。

内容	标准模式	远程模式	维护模式
步进数据、参数读出、设定、写入	○	○	○
并联 I/O 输入输出信号、作动监视	○	○	○
报警确认	○	○	○
并联 I/O 输入输出信号的作动指令有效	○	×	×
设定软件的作动指令有效（能进行驱动测试等）	×	○	×
并联 I/O 输出信号的强制输出	×	×	○
将控制器状态输出到并联 I/O 输出信号	○	○	×

○：能 ×：不能

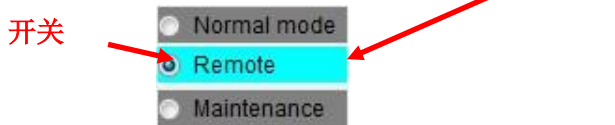
[模式变更方法]

a) 作动模式选择

点击想切换的作动模式。

被选择的作动模式开关 (switch) 灯亮、背景色变为浅蓝。

(下图为选择远程模式时的例)



b) 模式转换前的确认

变更作动模式时，出现如下安全确认窗口。

随着作动模式变更，并联 I/O 的有效或者无效状态切换后，根据并联 I/O 的状态，切换后执行元件有可能突然作动，请在充分确认安全后，点击“OK”。



转换标准模式时的确认画面



转换远程模式时的确认画面



转换维护模式时的确认画面

注意

执行元件作动中，请勿变更作动模式。
请务必在确认执行元件停止后，再进行作动模式变更。
有可能导致误作动。

注意

请勿用手触摸作动中的执行元件。
请采取在执行元件作动中或者试运行中，能够立即切断执行器的停止 (EMGx) 端子的措施。（关于 EMGx 输入端子与配线请参考控制器使用说明书 No. SFOD-OMT009）
有可能导致人体受伤或造成事故。

(1-5) 停止按钮

执行元件作动中点击停止 (Stop) 按钮后，减速停止所有连接的执行元件。
执行驱动测试中，驱动测试也会结束。
但是，原点复位作动中，不会停止。



(1-6) 执行元件作动状态

显示连接轴的轴名称和作动状态。
显示的轴名称为参数（配置文件）中“轴名称”设定的内容。
另外，通过背景色显示各轴的作动状态。

Axis 1:01-LEY32A-200 | Axis 2:02-LEY32A-200 | Axis 3:03-LEY32A-200 | Axis 4:04-LEY32A-200

背景色	内容
黑色	执行元件停止中
黄绿	执行元件作动中

(1-7) 执行中的步进数据

显示当前执行中的步进数据序号、以及最后执行的步进数据序号。

Current Step data No. :0

(1-8) 通信状态

在主窗口的下部显示控制器与 PC 之间的通信状态。

显示	内容
Offline	未通信状态
Online	已通信状态

即使是离线状态下，连接确立后，“通信状态 (communication status)”自动地显示为在线 (Online) 状态 (显示: 黄绿色)。

(2) 状态窗口

能够监视连接轴的当前位置、速度、输入输出信号等的状态。

在下述 (2-1)~(2-3) 中说明各显示的详细内容。



(2-1) 所连接执行元件的状态

显示所连接执行元件的状态。显示内容如下所述。

项目名称	内容
单元名称	显示参数（配置文件）中“轴名称”设定的内容。
当前坐标	显示当前位置。
当前速度	显示当前速度。
当前推力	显示当前推力。
目标位置	显示作动指示的步进数据的“位置”中设定的值。

(2-2) I/O 型

显示控制器的 I/O 型。显示内容如下所述。

项目名称	内容
并联 I/O (NPN)	NPN 型控制器
并联 I/O (PNP)	PNP 型控制器
未连接 I/O 基板	控制器与 PC 之间未通信的状态

(2-3) 输入输出信号状态

显示各轴以及全轴的输入输出信号状态。

(2-3-1) 各轴输出信号

各轴输出信号的显示内容如下所述。

输出信号名称	内容
BUSY1-BUSY4	显示各轴的 BUSY 输出信号状态。 蓝色：ON，灰色：OFF
AREA1-AREA4	显示各轴的 AREA 输出信号状态。 蓝色：ON，灰色：OFF
INP1-INP4	显示各轴的 INP 输出信号状态。 蓝色：ON，灰色：OFF
*ALARM1-*ALARM4	显示各轴的 ALARM 输出信号（ <u>负逻辑</u> ）状态。 红色：OFF（产生报警）、灰色：ON（无报警）

“*ALARM”是负逻辑标记。

(2-3-2) 全轴输出信号

全轴输出信号的显示内容如下所述。

输出信号名称	内容
OUT0-OUT10	显示 OUT0 - OUT10 输出信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF 在下部，由 OUT0-OUT10 信号状态显示步进数据 No.。 但是， <u>发生报警中，通过数值显示报警组。</u> 如下所述，用数值判断报警组。 “2”：报警组 B “4”：报警组 C “8”：报警组 D “0”：报警组 E 通过设定参数（配置文件）的最大步进数，切换显示或不显示 OUT9 以及 OUT10。 设定最大步进数“512”时： <u>不显示</u> OUT9, OUT10 设定最大步进数“2048”时： <u>显示</u> OUT9, OUT10
BUSY	显示 BUSY 输出信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF 另外，通过设定参数（配置文件）的最大步进数，切换显示/不显示 BUSY。 设定最大步进数为“512”时： <u>显示</u> BUSY 设定最大步进数为“2048”时： <u>不显示</u> BUSY
AREA	显示 AREA 输出信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF 另外，通过设定参数（配置文件）的最大步进数，切换显示/不显示 AREA。 设定最大步进数为“512”时： <u>显示</u> AREA 设定最大步进数为“2048”时： <u>不显示</u> AREA
SETON	显示 SETON 输出信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF
INP	显示 INP 输出信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF
SVRE	显示 SVRE 输出信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF

输出信号名称	内容
*ALARM	显示 ALARM 输出信号（ <u>负逻辑</u> ）状态。 红色：OFF（产生报警） 灰色：ON（无报警）
*ESTOP	显示 ESTOP 输出信号（ <u>负逻辑</u> ）状态。 红色：OFF（通过 EMGx 停止中） 灰色：ON（通过 EMGx 解除停止）

※ “*ALARM”、“*ESTOP”是负逻辑标记。

(2-3-3) 全轴输入信号

全轴输入信号的显示内容如下所述。

输入信号名称	内容
IN0-IN10	显示 IN0-IN10 输入信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF 由 IN0-IN10 输入信号状态显示步进数据序号。
SETUP	显示 SETUP 输入信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF
HOLD	显示 HOLD 输入信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF
DRIVE	显示 DRIVE 输入信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF
RESET	显示 RESET 输入信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF
SVON	显示 SVON 输入信号状态。 蓝色：ON 灰色：OFF

(3) 示教窗口

仅在远程模式时能显示窗口。(其他模式时,不显示示教窗口。)

连接轴能够进行(3-1)JOG、(3-2)定尺寸、(3-3)原点复位的作动指示。

下述(3-1)至(3-3)中说明各功能的详细内容。

(3-1) JOG

在按住动作指示按钮(“+/-”按钮)时,以在“移动速度”中指定的速度,向指定的方向移动运行。

放开动作指示按钮(“+/-”按钮)时,停止。

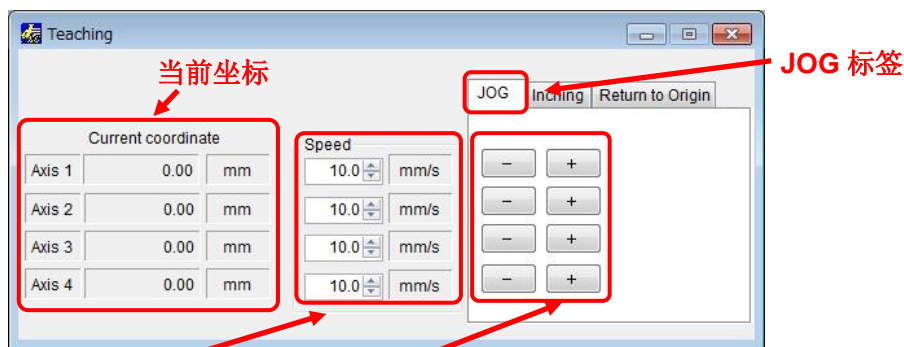
[JOG 运行方法]

a) 在主窗口变更远程模式 (Remote mode)。



b) 点击主窗口 View (V), 显示示教窗口, 选择“JOG”标签。

示教窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。



c) 指定“移动速度 (Speed)”

d) 按住各轴的“+/-”按钮时,对象执行元件以“移动速度 (Speed)”中的设定速度作动。

放开按“+/-”按钮时,停止。

“+” :向正方向移动

“-” :向负方向移动

e) 移动后,各轴的位置可以通过“当前坐标 (Current coordinate)”确认。

⚠ 注意

根据执行元件种类的不同,其正负方向的移动方向有所不同。因此,进行 JOG 运行前,请务必参考连接执行元件的使用说明书,确认正负方向。

有可能造成事故或客户的系统损坏。

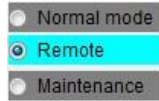
(3-2) 定尺寸

通过在“移动速度”、“移动量”中指定的速度与距离，向指定方向移动运行。

通过主窗口“停止按钮”，能够在运行中途停止。

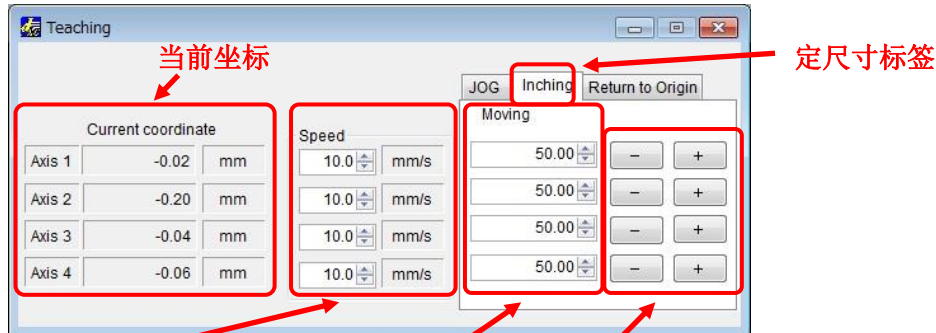
[定尺寸移动方法]

a) 在主窗口变更至远程模式 (Remote mode)。



b) 通过主窗口 View (V) 显示示教窗口，选择“定尺寸 (Inching)”标签。

示教窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。



c) 指定“移动速度 (Speed)”。

d) 指定“移动量 (Moving (distance))”。

e) 点击各轴的“+/-”按钮后，对象执行元件以“移动速度 (Speed)”中的设定速度，移动“移动量 (Moving (distance))”的距离后停止。作动中，若点击主窗口“停止 (Stop)”按钮，则停止移动。

“+”：向正方向移动

“-”：向负方向移动

f) 移动后，各轴的位置通过“当前坐标 (Current coordinate)”确认。

⚠ 注意

根据执行元件的种类的不同，其正负方向的移动方向有所不同。因此，进行定尺寸移动前，请务必参考连接执行元件的使用说明书，确认正负方向。

有可能会造成事故或客户的系统损坏。

(3-3) 原点复位

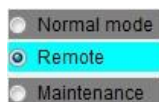
指示任意单个轴的原点复位，或者全轴统一的原点复位。

不能通过主窗口“停止 (Stop) 按钮”，使执行元件在零点复位中途停止。

想使执行元件在零点复位中途停止时，请通过关闭各轴的 EMGx 输入进行停止。

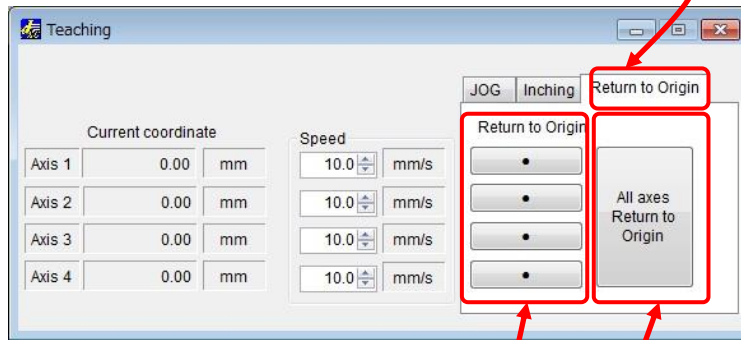
[原点复位方法]

a) 在主窗口变更远程模式 (Remote mode)。



b) 显示示教窗口以及选择原点复位

点击主窗口 View (V)，显示示教窗口，点击“原点复位 (Return to Origin)”标签。
示教窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。



c) 指示原点复位。

c-1) 各轴单独原点复位时

点击想执行原点复位轴的“●”按钮。

c-2) 全轴原点复位时

点击“全轴原点复位 (All axes Return to Origin)”按钮。

d) SETON 为 ON 时，原点复位完成。(能够在状态窗口确认。)

⚠ 注意

原点复位作动中，不能通过主窗口“停止 (Stop) 按钮”停止。

请在原点复位作动中，采取能够紧急切断控制器停止 (EMGx) 端子的措施。(EMGx 输入端子和配线请参考控制器使用说明书 No. SFOD-OMT009。)

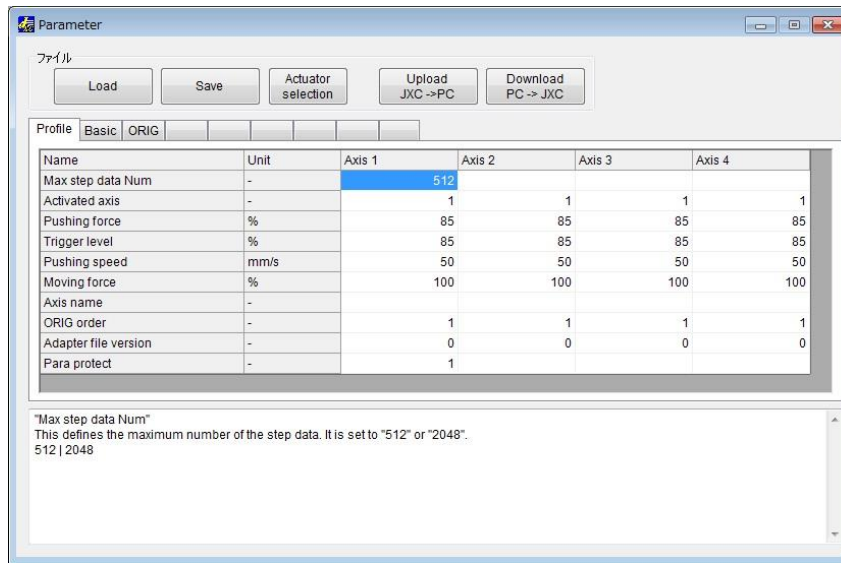
有可能会对人体受伤或造成事故。

(4) 参数窗口

能够进行所连接执行元件和控制器的参数设定，控制器的写入以及读取。

参数窗口内的按钮功能如下(4-1)所示。

各执行元件的专用参数设定以及参数变更方法请参考“4.2 参数设定”。



(4-1) 参数窗口内按钮的详细说明

按钮名称	功能
加载	从指定的文档中读取参数，显示在设定软件。
保存	把设定软件中显示的参数保存在指定文档。
选择执行元件	将连接轴的专用参数设定到控制器中使用。 显示其他窗口，选择各执行元件专用参数。 参数设定方法详细内容请参考“4.2 参数设定”。
上传 JXC→PC	从控制器读取全部参数，在设定软件中显示。 仅在线 (Online) 时显示。 (离线时不显示)
下载 PC→JXC	将在设定软件中显示的参数写入控制器。 仅在线 (Online) 时显示。 (离线 (Offline) 时不显示)

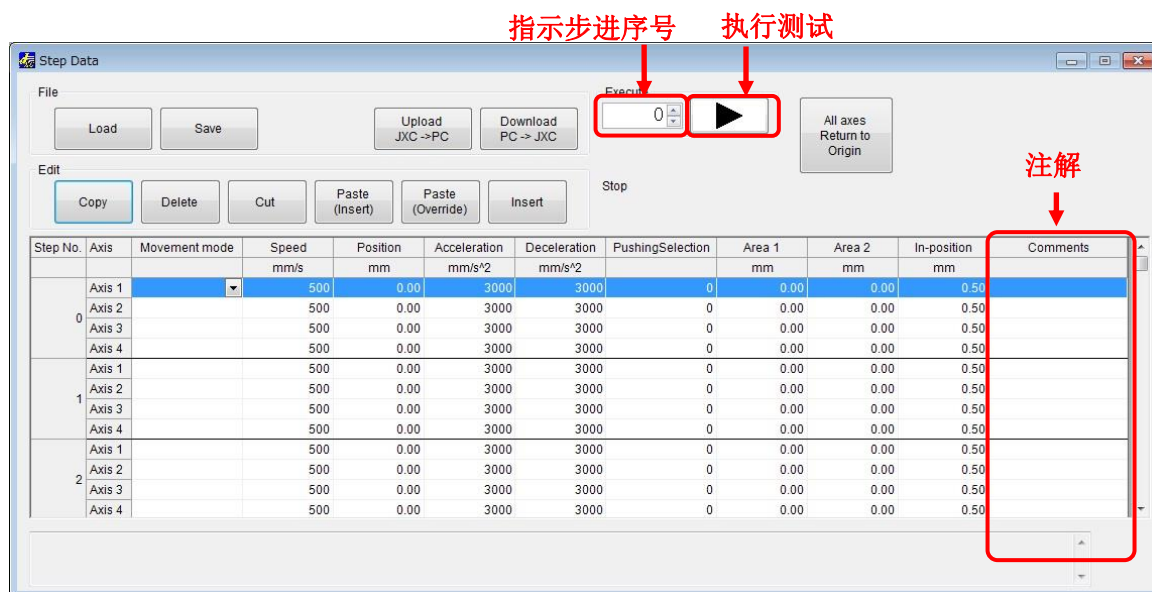
(5) 步进数据窗口

能够进行步进数据的设定，控制器的写入及读取。

步进数据窗口内的按钮功能如下（5-1）所示。

步进数据编辑方法请参考“4.3 步进数据设定”。

步进数据窗口内的步进数据序号所指定的测试运行方法请参考“4.6 测试运行”。



(5-1) 步进数据窗口内按钮的详细说明

按钮名称	功能
加载	从指定文档读取步进数据，在设定软件中显示。
保存	把设定软件中显示的步进数据保存在指定文档。
上传 JXC→PC	从控制器读取全部步进数据，在设定软件中显示。 仅在线时显示。 （离线时不显示）
下载 PC→JXC	将在设定软件中显示的参数写入到控制器里。 仅在线时显示。 （离线时不显示）
复制	将选择的步进数据复制到剪贴板。
删除	删除选择的步进数据。
剪切	剪切选择的步进数据。
粘贴（插入）	在剪贴板中插入复制的步进数据。
粘贴（覆盖）	在剪贴板中覆盖复制的步进数据。
插入	在选择的步进数据行中插入空白行。
指示步进序号	指定执行测试运行的步进数据序号。 仅在远程模式时显示。 （标准模式、维护模式时不显示）
执行测试 “▶”	执行用“指示步进序号”指定序号的步进数据的测试运行。 仅在远程模式时显示。 （标准模式、维护模式时不显示）
全轴原点复位	进行全部有效轴的原点复位。 仅在远程模式时显示。 （标准模式、维护模式时不显示）

(6) 报警窗口

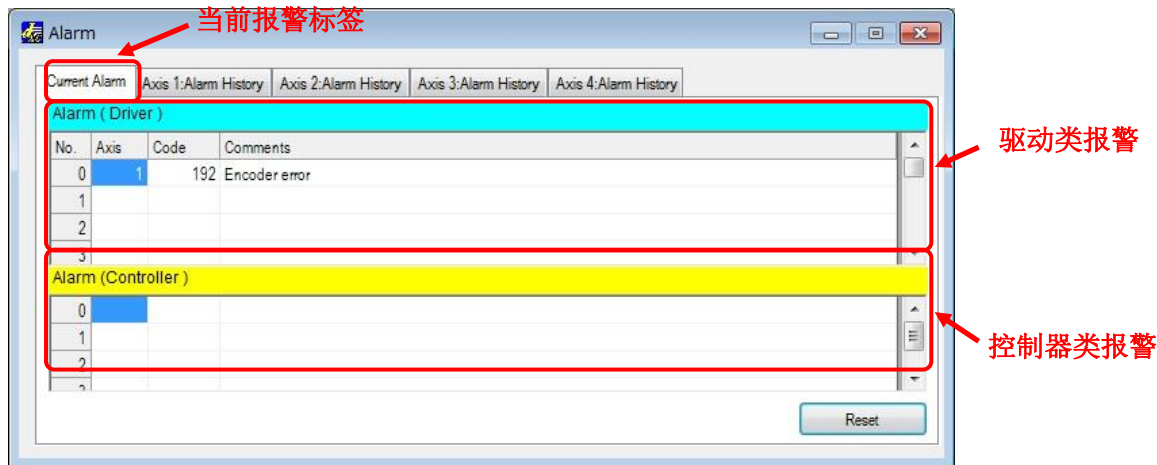
能够显示当前正在发生的报警，使报警复位（解除报警）。

能够显示各轴的报警履历。

(6-1) 当前报警

在报警窗口，选择“当前报警 (Current Alarm)”标签，显示当前报警。

在清单中显示当前产生的报警。



控制器类报警 (driver alarm) 和驱动类报警 (controller alarm) 分别在不同的框内显示。

当前报警中无显示时，当前无报警产生。

请驱动类报警保存在报警履历中，控制器类报警不保存在报警履历中。

报警窗口的当前报警显示项目内容如下。

项目名称	内容
No.	是当前发生的报警清单的行序号。 产生报警时，按各轴汇总显示报警。 各轴汇总的报警中，序号小的行是在时间上较早产生的报警。
轴	显示产生报警的轴序号。
代码	当前产生报警的代码。 详细内容请参考“4.8 (3) 报警内容以及对策”。
注解	当前产生报警的内容。 详细内容请参考“4.8 (3) 报警内容以及对策”。
复位 (按钮)	<u>仅在远程模式时显示。</u> 产生报警时，点击复位按钮能够使报警复位。 但是，有仅在重新接通电源才能复位的报警。 详细内容请参考“4.8 (3) 报警内容以及对策”

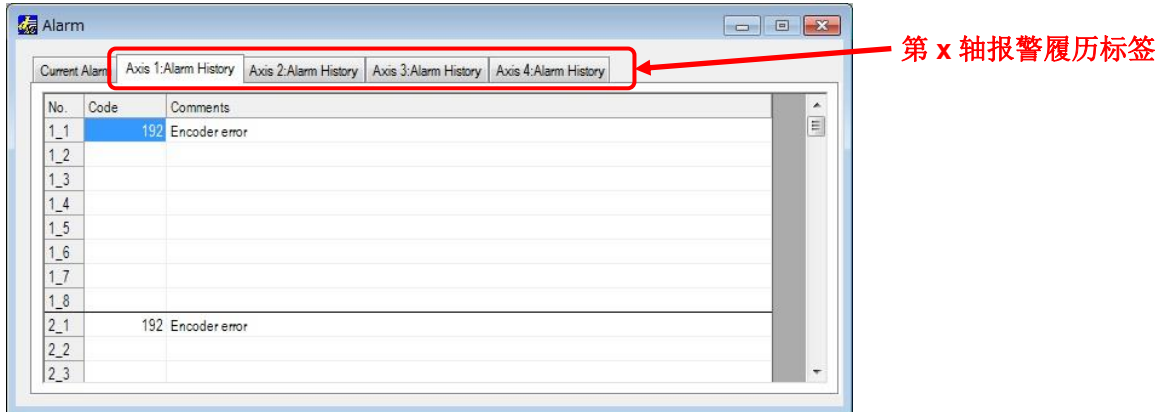
(6-2) 报警履历

报警窗口内选择“第 x 轴：报警履历 (Axis x: Alarm History)” 标签，显示报警履历。

选择想显示的轴标签。

仅显示各轴过去发生的驱动类报警。

但是，在报警履历中不记录以及显示控制器类报警。



报警窗口的报警履历中的项目内容如下所述。

项目名称	内容
No.	按时间排序的过去发生的报警序号。 No. 1_1 为最新发生的报警。
代码	过去发生的报警代码。 详细内容请参考“4.8 (3) 报警内容以及对策”
注解	过去发生的报警内容。 详细内容请参考“4.8 (3) 报警内容以及对策”

注意

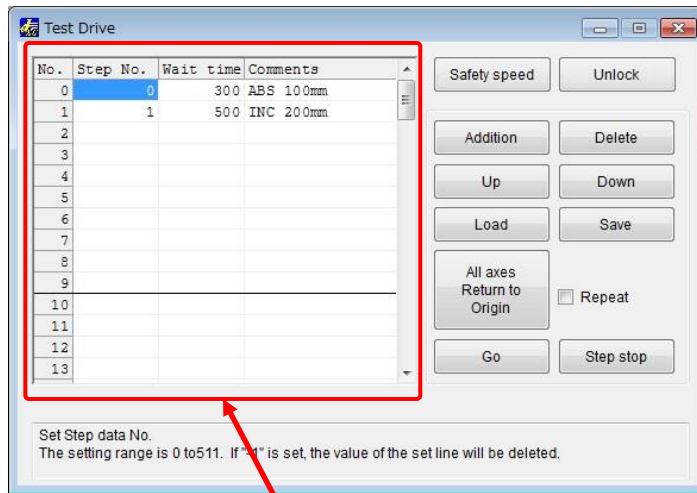
请注意在报警履历中不记录以及显示控制器类的报警。

控制器类报警：

- 伺服 OFF 时进行运行指示 (代码：098)
- 原点复位未结束时，打开 DRIVE (代码：099)
- 到达目标位置比规定位置延迟 (代码：149)
- 参数未登记异常 (代码：901)
- 步进数据未登记异常 (代码：902)
- 系统异常 (代码：910)
- SDRAM 异常 (代码：911)
- FROM 异常 (代码：912)
- Modbus 异常 (代码：913)
- 扩展模块异常 (代码：914)

(7) 驱动测试窗口

能够把设定好的步进数据按照指定顺序执行, 进行试运行。



驱动测试窗口的驱动测试执行清单 (Test drive list) 中的项目内容如下所述。

项目名称	内容
No.	执行清单的行序号。
Step No.	输入执行的步进序号。 设定“-1”，则设定行会被删除。
等待时间	输入执行步进序号后的等待时间。单位为 msec。 设定范围为 0~32767[msec]。
注解	能够输入注解。(不能使用半角逗号“,”)

驱动测试窗口内, 按钮的功能如下所述。

按钮名称	内容
速度限制	<u>仅在远程模式时显示。</u> 对驱动测试执行时的作动进行速度限制。
锁紧解除	解除锁紧。 仅在远程模式时显示, 仅在 SVRE OFF (伺服 OFF) 时可以使用。
删除	在驱动测试执行清单中删除选中的行。
追加	在驱动测试执行清单中选中的行下面追加新的行。
上移动	把在驱动测试执行清单中选中的行向上移动一行。 (替换上一行)
下移动	把在驱动测试执行清单中选中的行向下移动一行。 (替换下一行)
上传	从文档中读取驱动测试执行清单。
保存	将驱动测试执行清单保存在文档中。
全轴原点复位	<u>仅在远程模式时显示。</u> 有效轴全轴执行原点复位。
重复	<u>仅在远程模式时显示。</u> “选择”后, 执行到最终行时, 返回到首行, 重复执行步进数据。

Go	<p><u>仅在远程模式时显示。</u></p> <p>执行驱动测试执行清单的作动。</p> <p>按照从首行向下的顺序，仅执行输入 Step No. 的行。</p> <p>执行步进数据，作动对象轴的 BUSY 全部 OFF 后，执行步进数据的作动完成，停止设定的“等待时间”后，执行下一行。</p>
步进停止	<p><u>仅在远程模式时显示。</u></p> <p>执行中的步进数据作动完成后，驱动测试中断。</p>

4.2 参数设定

购入控制器初次使用、变更连接执行元件、变更控制器或连接执行元件的设定时，必须进行参数设定。
不同参数的设定方法如下所述。

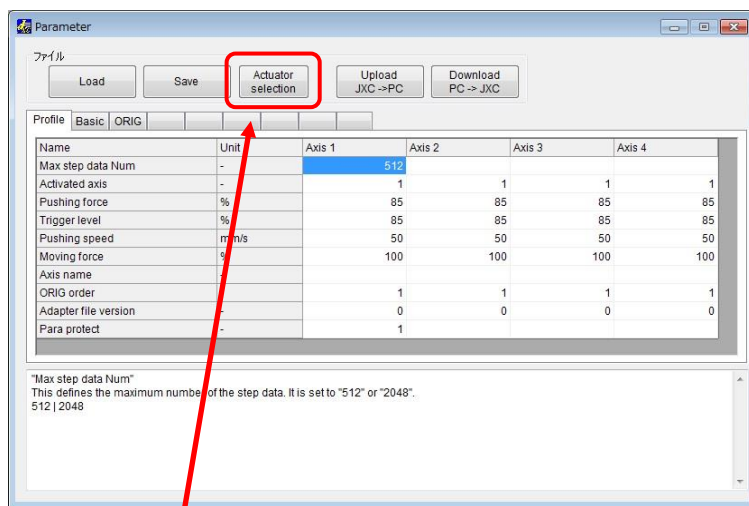
(1) 连接执行元件的专用参数设定

购入后初次使用以及变更连接执行元件时，必须进行设定。

a) 显示参数窗口以及执行元件选择窗口

点击主窗口的“View(V)”，显示参数窗口。

参数窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。



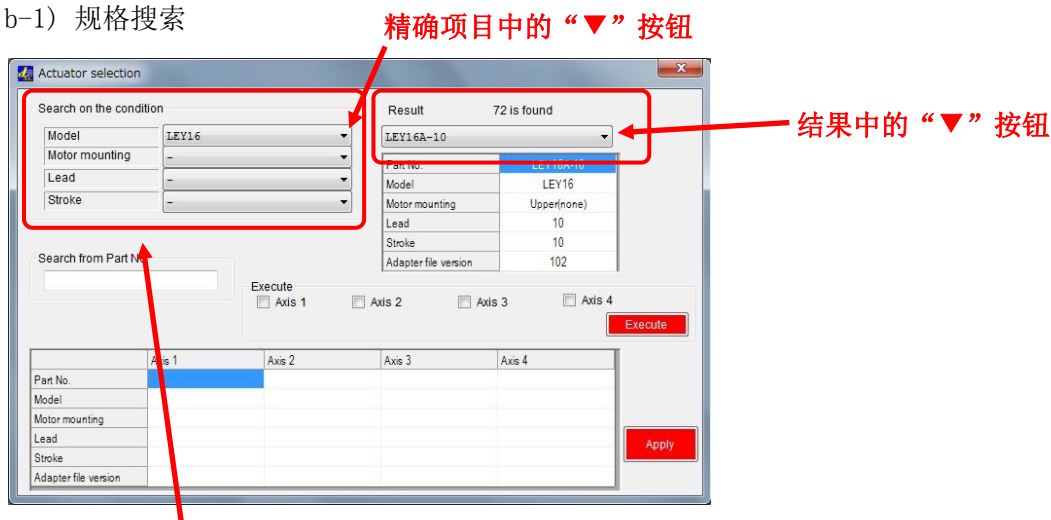
点击“执行元件选择 (Actuator selection)”按钮。

显示执行元件选择窗口。

b) 执行元件选择

通过“规格搜索”或者“型号搜索”，搜索所连接执行元件。

b-1) 规格搜索

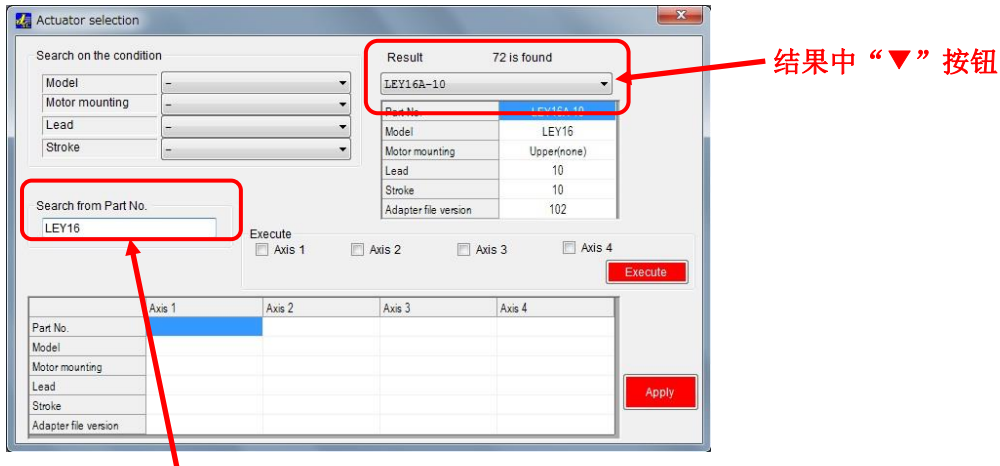


在“规格搜索 (conditions)”框内，点击连接执行器的“机种 (Model)”、“电机安装 (Motor mounting)”、“导程 (Lead)”、“行程 (Stroke)”的项目中的“▼”按钮，显示可选项清单，在可能的范围内选择。

点击“结果”中“▼”按钮后，显示符合条件的执行元件型号清单。

从结果清单中选择连接执行元件。

b-2) 型号检索



在“检索型号 (Search from Part No.)”框内，输入全型号或者部分型号。
点击“结果 (Result area)”中“▼”按钮后，显示符合条件的执行元件型号清单。
从结果清单中选择连接执行元件。

已了解所使用执行元件型号时，请输入到行程为止的信息。

(使用 LER 系列时，请输入到执行元件型号摆动角度为止的信息。)

例) 如 LEY16RA-100BML，请输入 LEY16RA-100。

LERH30K-3L，请输入 LERH30K-3。

输入到行程为止的信息，查找结果为 0 件时，请确认以下内容。

○ 无适合行程时

请输入不含行程的型号检索，并选择行程相近，且行程稍长的执行元件。

例) 如 LEY16RA-75，请输入 LEY16RA，选择 LEY16RA-100。

○ 为 LEFSH (高精度型) 时

请输入 LEFS 进行检索。

例) 如 LEFSH25RH-300，请输入 LEFS25RH-300，选择 LEFS25RH-300。

○ 为清洁对应 (11-)，二次电池 (25A-) 对应的执行元件时。

请不要输入型号 11-或 25A-进行检索，选择非 11-或 25A-的适合的执行元件。

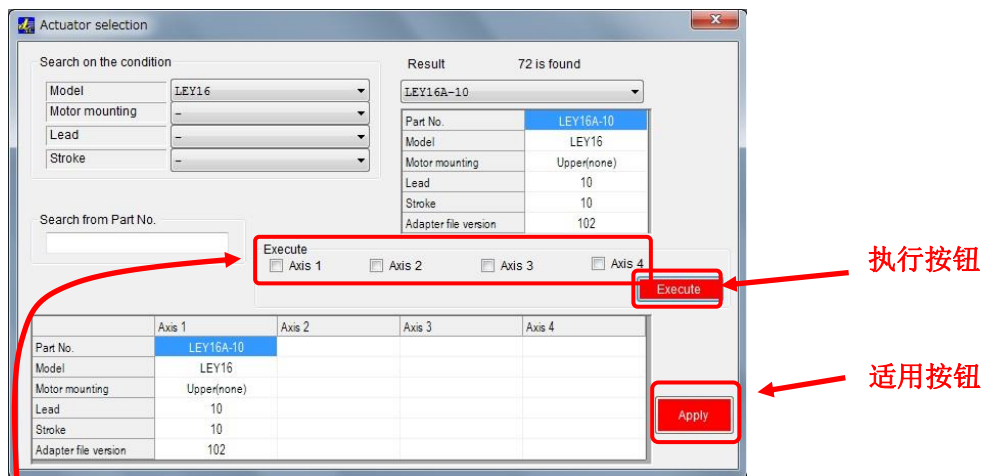
例) 如 11-LEFSH16A-100BR，请输入 LEFS16A-100，选择 LEFS16A-100。

⚠ 注意

选择与所使用执行元件的行程相近并稍长行程的参数时，在输入步进数据的“位置”时，请不要超过执行元件的行程范围。

查找结果中没有想使用的执行元件时请与本公司联系。

c) 参数临时显示



在“执行 (Execute)”框内，点击想输入参数的轴的选择框，进行选择。（可选多项）
 点击“执行 (Execute)”按钮。

执行元件选择窗口表内，对象轴的列中临时显示参数。

重复上述 b) c)，临时显示全部的连接轴的参数。

临时显示完成后，点击“适用 (Apply)”按钮。

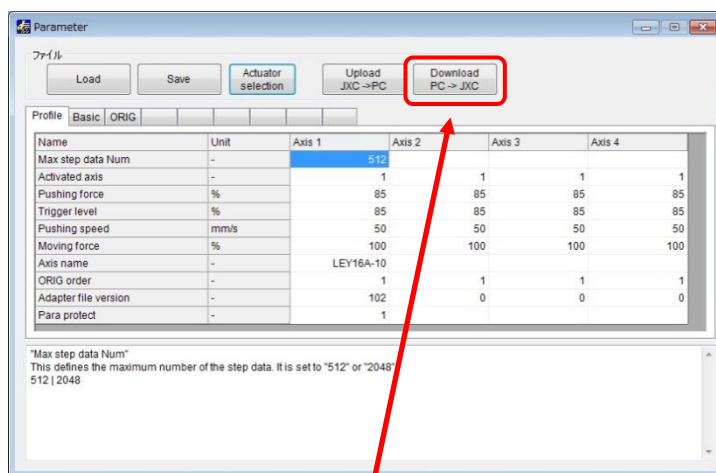
参数被复制到参数窗口的表中。

⚠ 注意

仅点击适用，参数不会写入到控制器。

请务必参照下记“d) 向控制器写入参数”的步骤进行下载, 将参数写入控制器。

d) 向控制器写入参数



点击参数窗口的“下载 (download)”按钮。

参数窗口内显示的参数内容开始写入到控制器中。

e) 完成

进度条的显示消失，设定软件变为可操作状态，则完成写入。

(2) 变更控制器或连接执行元件的设定

a) 参数窗口的显示

点击主窗口的“View(V)”，显示参数窗口。

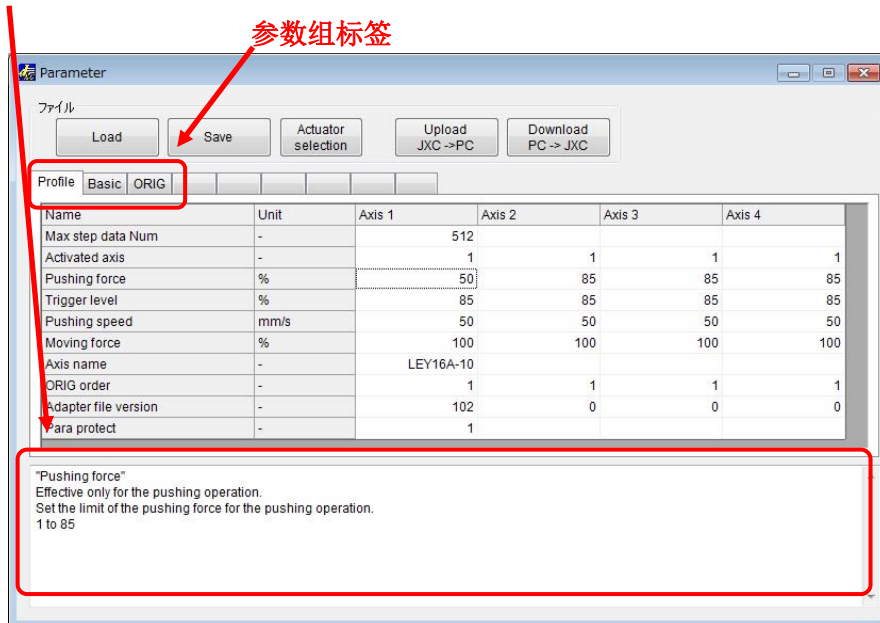
参数窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

b) 参数变更

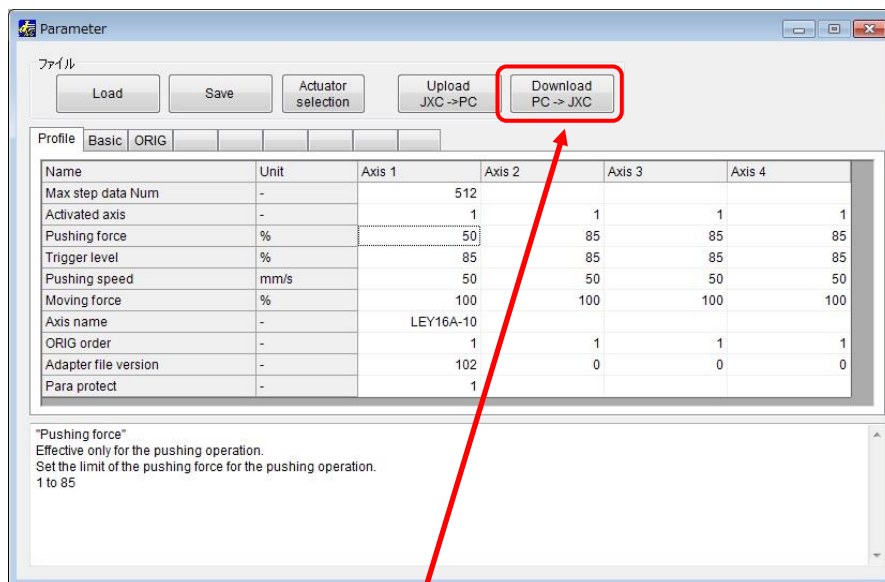
选择想变更的参数组标签，显示对象参数组。

变更对象参数的设定值。

在注解栏中显示的输入范围和参数内容，请作为参数设定时的参考。



c) 向控制器写入参数



点击参数窗口的“下载 (download)”按钮。

参数窗口内显示的参数内容，写入到控制器中。

e) 完成

进度条的显示消失，设定软件变为可操作状态，则写入完成。

(3) 变更参数保护设定

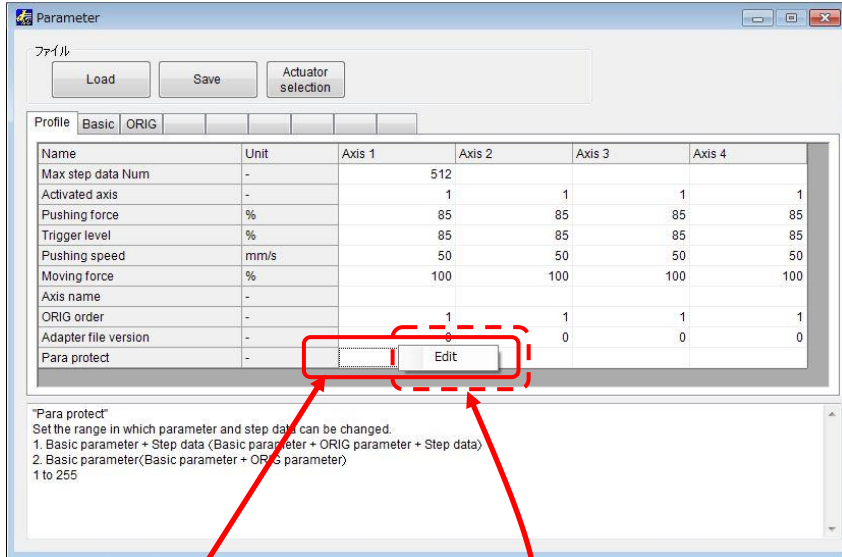
参数以及步进数据通过“参数保护 (Para protec)”保护设定好的内容，第三方无法进行变更。

a) 显示仪表画面，选择“配置文件 (Profaille)”参数组。

点击主画面的 View (V)，从菜单中选择参数画面。

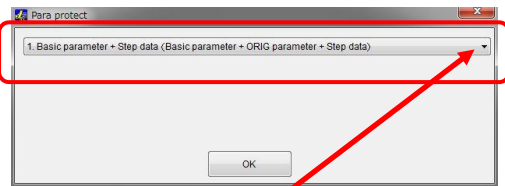
参数画面的显示方法请参考 4.1 (1-1-2) View (V)。

选择“配置文件 (Profaille)”标签，显示配置文件参数组。



b) 右击“参数保护 (Para protec)”设定的单元格。

选择显示的“编辑 (Edit)”后，显示如下的参数保护画面。



c) 选择参数保护画面的“▼”按钮，显示可以变更的数据清单。

从该清单选择保护级别，按“OK”。

d) 向控制器写入参数

选择参数画面的“下载 (Download)”按钮，向控制器写入参数。

向控制器写入参数画面中显示的参数。

e) 完成

进行中的显示消失，则写入完成。

重新连接电源后，写入参数有效。

4.3 步进数据设定

本控制器是将被称作步进数据的定位数据预先登录在控制器上，选择通过 PLC 等外部设备选择登录好的步进数据进行作动指示，从而按照该内容进行作动的系统。

(步进数据： 将作动方法、位置、速度等的作动信息作为一套数据。)

(1) 步进数据设定

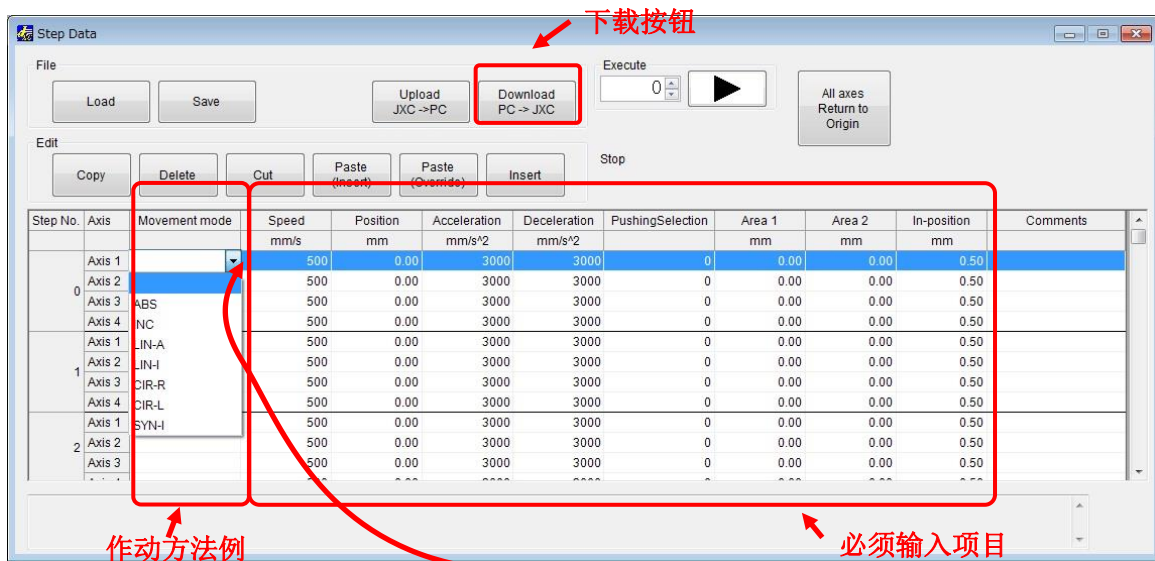
步进数据可以通过下列 2 个方法（参考 1-1、1-2）变更设定内容。

(1-1) 仅通过步进数据窗口的设定方法

a) 显示步进数据窗口

点击主窗口 View (V)，显示步进数据窗口。

步进数据窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。



b) 作动方法选择

在设定的 Step No.、设定的轴的行中，点击“作动方法 (Movement mode)”列的“▼”按钮。

在该清单中显示的作动方法中进行选择。

但是,无法在一个步进数据中设定多个“作动方法”。

选择多个“作动方法 (Movement mode)”后，该步进数据内的作动方法单元格变红，提示此处输入错误。请将作动方法修正为一种。

c) 各项目的数值输入

根据选择的“作动方法”，在必须输入项目中输入数值。

在圆弧插补作动设定中把回转中心位置设定为(0, 0)时等，设定了输入范围以外的值时，该设定单元格变红，提示输入错误。

请参考控制器使用说明书(No. SFOD-OMT0009)，设定适当的值。

d) 向控制器写入步进数据

点击步进数据窗口内的“下载”按钮。

开始向控制器写入步进数据。

e) 完成

进度条的显示消失，设定软件变为可操作状态，则写入完成。

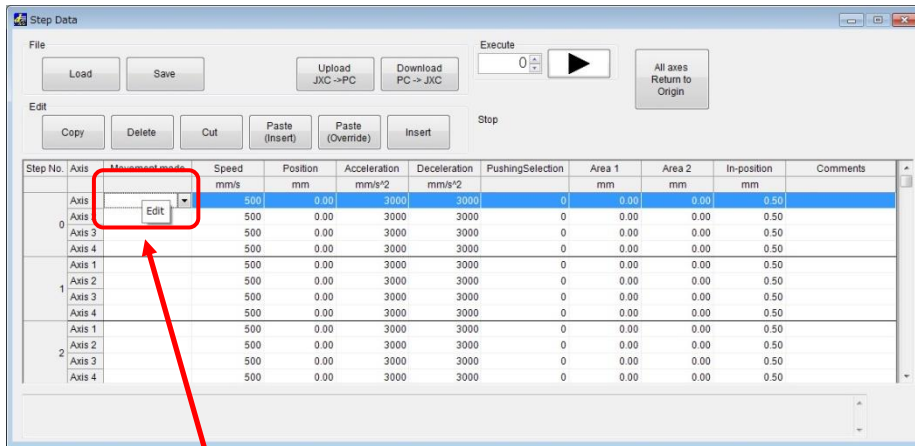
(1-2) 通过编辑窗口的设定方法

a) 显示步进数据窗口

点击主窗口的 View(V)，显示步进数据窗口。

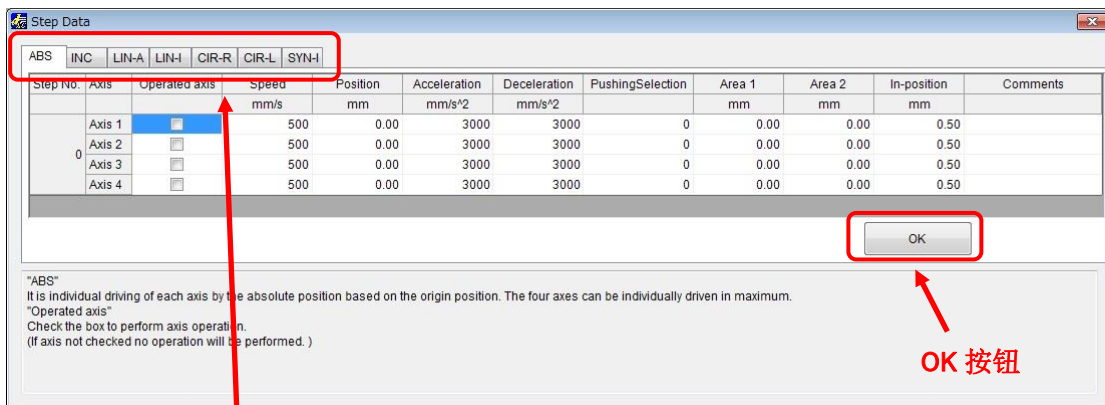
步进数据窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

b) 显示编辑窗口



步进数据窗口中，在设定的 Step No、设定的轴的行中右击“作动方法”的列。会显示“编辑 (Edit)”，请点击选择。

显示下列编辑窗口。



c) 作动方法标签选择

选择想设定的作动方法标签。

d) 各项目的数值输入

根据作动方法不同，在应该输入项目中已设定数值，可以根据需要，变更项目的设定值，点击“OK”按钮。

需要通过各命令设定的项目和内容，请参考控制器使用说明书(No. SFOD-OMT0009)。

通过示教取得当前位置时，请参考“4.5 示教”。

在圆弧插补作动设定中把回转中心位置设定为(0, 0)等，**设定了输入范围以外的值时，该设定单元格变红，提示输入错误。**

请参考控制器使用说明书(No. SFOD-OMT0009)，设定适当的值。

e) 向控制器写入步进数据

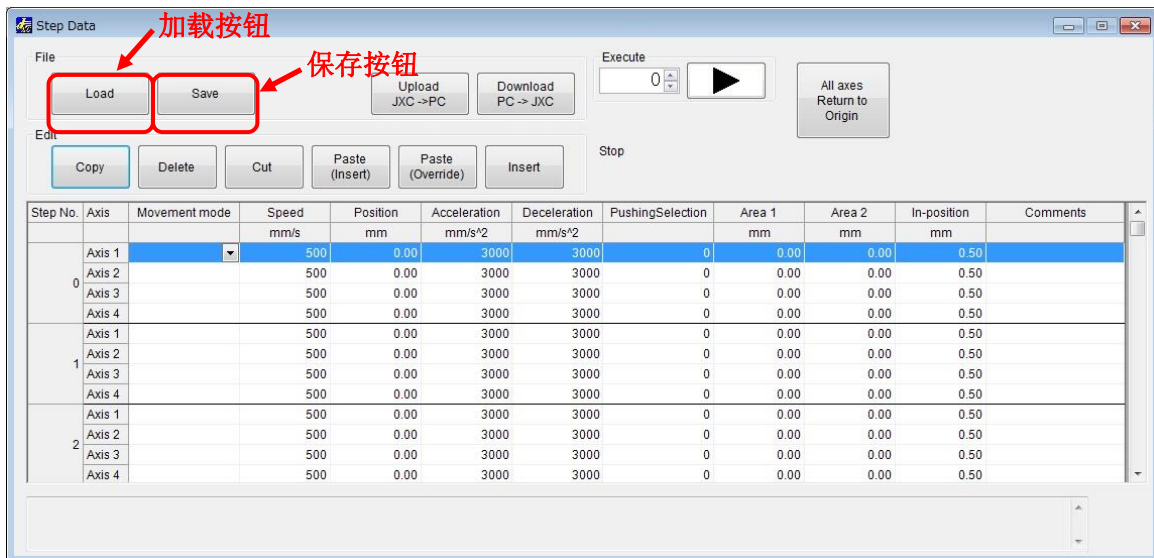
设定必要的步进数据后，点击步进数据窗口内的“下载 (Download)”按钮。

开始向控制器写入步进数据。

f) 完成

进度条的显示消失，设定软件变为可操作状态，则写入完成。

(2) 步进数据的加载以及保存



(2-1) 步进数据的保存

能够将步进数据窗口中显示的内容保存在指定的文件里。

a) 步进数据的文件保存

点击步进数据窗口的“保存 (Save)”按钮。

b) 指定文件

指定保存步进数据的文件名，点击“保存 (Save)”按钮。

c) 完成

将步进数据窗口中显示的内容保存在指定文件。

(2-2) 步进数据的加载

能够读取保存的步进数据内容，在设定软件里显示。

a) 步进数据文件的加载

点击步进数据窗口的“加载 (Load)”按钮。

b) 选择文件

选择保存了步进数据的文件（扩展名“.dat.j”的文件），按“打开 (Open)”按钮。

c) 完成

选择的步进数据内容在步进数据窗口中显示。

4.4 监视功能

显示状态窗口，可以监视所连接执行元件的作动状态，控制器的输入输出信号状态。

状态窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

状态窗口中显示内容的详细说明请参考“4.2 (2) 状态窗口”。

4.5 示教

设定步进数据时，若选择 ABS 或者 LIN-A 作动方法，可以将实际的执行器作动位置设定为目标位置（示教）。

有下列 3 个示教方法。

该 3 个示教方法可以随意切换。

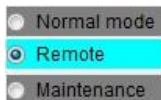
- 1) JOG 示教
- 2) 定尺寸移动示教
- 3) 直接示教

示教方法的详细内容如下所述。

[示教方法]

- a) 变更远程模式 (Remote mode)

主窗口中变更远程模式。



确认伺服 ON。(在状态窗口中确认 SVRE 为 ON。)

- b) 示教窗口显示

点击主窗口的 View (V)，显示示教窗口。

示教窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

- c) 原点复位



原点复位标签

选择“原点复位 (Return to Origin)”标签。

在充分确认安全后，点击“全轴原点复位 (All axes Return to Origin)”按钮，指示原点复位。

- d) 示教

通过“JOG”、“定尺寸”、“直接 (手动)”的三种方法可以示教。

该 3 种方法可以任意切换。

d-1) JOG 示教



选择“JOG”标签。

在“移动速度 (Speed)”设定示教轴的移动速度。

按示教轴的“+/-”按钮，一直按“+”则向正方向移动，一直按“-”则向负方向移动。

d-2) 定尺寸移动示教



选择“定尺寸 (Inching)”标签。

在“移动速度 (Speed)”设定示教轴的移动速度。

在“移动量 (Moving)”设定示教轴的移动距离。

按示教轴的“+/-”按钮，仅按照设定距离，向“+”方向或“-”方向移动。

d-3) 直接示教

将主窗口的“SVON”选择为OFF。



伺服 OFF (切断电机的动力电源)，电机轴为自由状态。

可手动操作执行元件，向任意位置移动。

直接示教完成后，将主窗口的“SVON”返回到 ON。

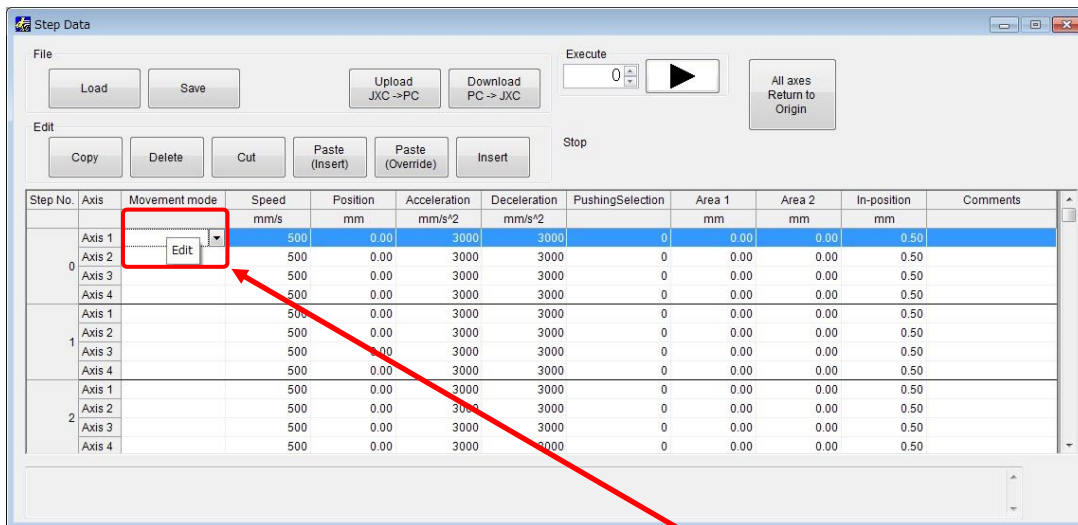
⚠ 注意

- 1) 根据执行器的种类、导程，可能有即使伺服 OFF，也不能手动操作执行元件的情况。
- 2) 在带锁执行元件中，即使执行伺服 OFF 也保持锁紧状态，不能进行直接示教。通过带锁执行元件进行直接示教时，在充分确认安全后，通过电机控制电源连接器(CI)“LK RLS”端子解除锁紧。

e) 位置读取

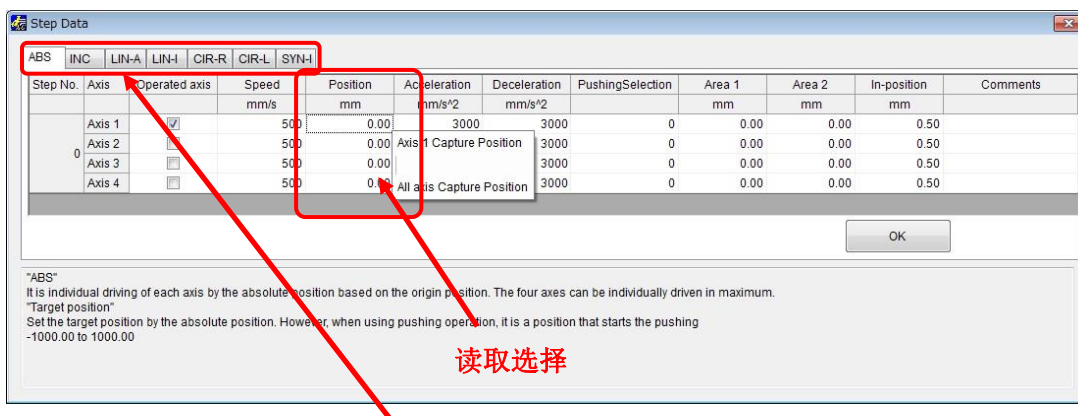
点击主窗口 View(V)，显示步进数据窗口。

步进数据窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。



在想变更的 Step No. 的“作动方法”项目上右击选择“编辑 (Edit)”。

如下图所示，显示步进数据编辑窗口。



读取选择

选择 ABS 或 LIN-A 的标签作为“作动方法 (movement mode)”，右击想读取的轴的“位置 (Position)”项目。

选择“(选择的轴)读取(Axis x Capture Position)”或者“全轴 读取(All axes Capture Position)”。

在编辑窗口的“位置”的项目中显示选择的轴的当前位置。

注意

执行示教中，请勿拔掉 USB 电缆。

紧急停止执行元件，伺服 OFF，有可能导致执行元件或客户的系统损坏。

4.6 试运行

试运行有以下三种方法。

1) 通过驱动器测试的试运行

可以在驱动测试执行清单中设定测试的步进数据序号、顺序以及等待时间 (wait time)，按照指示的内容进行试运行。

2) 通过示教窗口的 JOG、定尺寸作动、原点复位

可以在各轴单独进行 JOG 运行、定尺寸作动、原点复位作动的测试。

3) 通过步进数据窗口 1 步指定运行

可以指定一个步进数据，进行试运行。

各方法的详细内容如下所述。

(1) 通过驱动测试窗口的驱动测试

a) 显示驱动测试窗口

点击主窗口的 View(V)，显示驱动测试窗口。

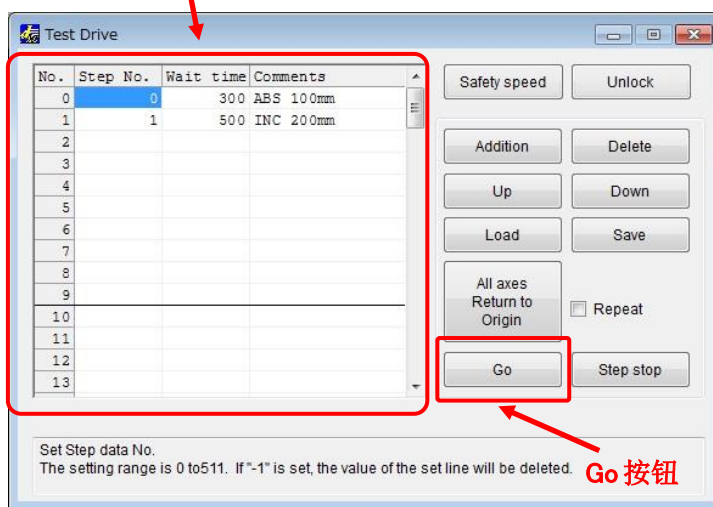
驱动测试窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

b) 设定驱动测试执行清单

参考“4.1 (7) 驱动测试窗口”，在驱动测试执行清单中，按照想运行的顺序设定试运行的步进数据序号。根据需要设定“等待时间”。

〔“等待时间”是按照已设定等待时间的步进数据执行后，到执行指示的下一步步进数据的等待时间的设定。单位为 msec，设定范围为 0~32767[msec]。〕

重复设定在驱动测试执行清单 (Test drive list) 的内容时，选择“重复 (Repeat)”。



b-1) 驱动测试执行清单内容的保存

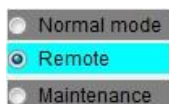
点击“保存 (Save)”按钮，可以把设定的执行清单内容保存在指定文件名下。

b-2) 驱动测试执行清单内容的加载

点击“加载 (Load)”按钮，指定文件名可以显示过去保存的执行清单。

c) 变更远程模式 (Remote mode)

在主窗口中变更远程模式。



确认伺服 ON。(在状态窗口内确认 SVRE 为 ON。)

d) 试运行开始

点击“Go”按钮后，按照最初驱动测试执行清单的 No. 0 行中指定序号的步进数据内容进行作动，此后，依次执行下一行中指定的步进数据内容。

e) 停止

点击“停止步进 (Step stop)”按钮后，当前运行的步进数据内容完成后停止，中断试运行。

仅在执行元件作动中，点击主窗口“停止 (Stop)”按钮后，减速停止，中断试运行。

〔推压中、因障碍物定位中途停止、以及定位受阻作动速度缓慢时，“停止 (Stop)”按钮无效。〕

把 EMGx 输入端子 OFF，则立即减速停止并伺服 OFF，中断试运行。

⚠ 注意

试运行时，请采取可以立即切断控制器停止 (EMGx) 端子的措施。（关于 EMGx 输入端子与配线，请参考控制器使用说明书 No. SFOD-OMT009）

推压中、因障碍物定位中途停止、以及定位受阻作动速度缓慢时，点击主窗口“停止 (Stop)”按钮也无法解除推压状态或停止作动。有可能导致人员受伤、或造成执行器、客户的系统损坏。

(2) 通过示教窗口的 JOG、定尺寸作动、原点复位

a) 示教窗口显示

点击主窗口的 View (V)，显示示教窗口。

示教窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

b) 参考“4.5 示教”，选择 JOG、定尺寸、原点复位，进行试运行。

c) 停止

JOG：放开+/-按钮后，立即减速停止。

若把 EMGx 输入端子为 OFF 时，则立即减速停止后，伺服 OFF 并 JOG 作动中止。

定尺寸：仅在执行元件作动中，点击主窗口的“停止 (Stop)”按钮后，减速停止。

若把 EMGx 输入端子为 OFF 时，则立即减速停止后，伺服 OFF 并定尺寸作动中止。

〔因障碍物等使定位中途停止时，以及定位受阻、作动速度缓慢时，“停止 (Stop)”按钮无效。〕

原点复位：仅 EMGx 输入端子有效，若为 OFF 时，则立即减速停止后，伺服 OFF 并原点复位停止。

⚠ 注意

试运行时，请采取可以切断控制器的停止 (EMGx) 端子的措施。（关于 EMGx 输入端子与配线，请参考控制器使用说明书 No. SFOD-OMT009）

推压中时，因障碍物等定位中途停止时，以及定位受阻、以作动速度缓慢时，主窗口“停止 (Stop)”按钮不能解除状态和停止作动。

原点复位作动中，点击主窗口“停止 (Stop)”按钮无法停止作动。

有可能导致人员受伤、或造成执行器、客户的系统损坏。

(3) 通过步进数据窗口 1 步骤指定运行

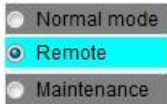
a) 显示步进数据窗口

点击主窗口 View (V)，显示步进数据窗口。

步进数据窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

b) 变更至远程模式 (Remote mode)

在主窗口变更为远程模式。



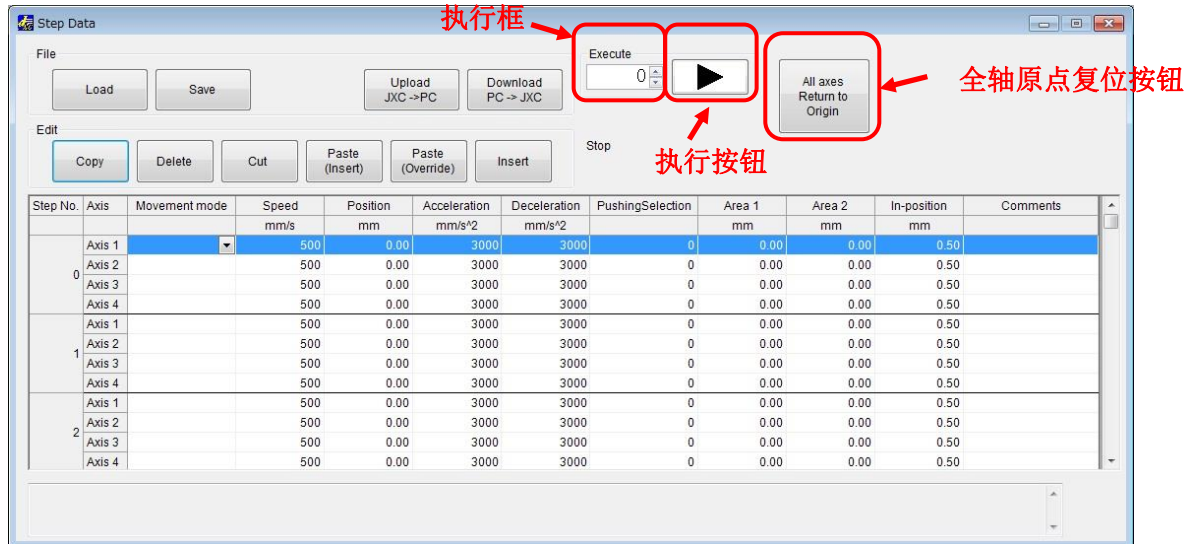
确认伺服 ON。(步进窗口内确认 SVRE 为 ON。)

c) 原点复位

在充分确认安全后, 点击“全轴原点复位 (All axes Return to Origin)”按钮, 指示原点复位。

d) 步进数据序号设定

在“执行 (Execute)”框内, 指定执行试运行的步进数据序号。



d) 试运行开始

点击“▶”执行 (start) 按钮后, 按照指定序号的步进数据内容开始作动。

e) 停止

完成指定序号的步进数据的作动后, 停止。

仅在执行元件作动中, 点击主窗口的“停止 (Stop)”按钮后, 减速停止。

若把 EMGx 输入端子为 OFF, 则立即减速停止后, 伺服 OFF 并定尺寸作动中止。

〔因障碍物等定位中途停止时, 以及定位受阻, 作动速度缓慢时, “停止 (Stop)”按钮无效。〕

注意

试运行, 请设置可以切断控制器的停止 (EMGx) 端子的措施。(关于 EMGx 输入端子与配线, 请参考控制器使用说明书 No. SFOD-OMT009)

原点复位作动中时, 点击主窗口“停止 (Stop)”按钮无法停止作动。

有可能会造成人员受伤、或造成执行器、客户的系统损坏。

注意

进行试运行时, 请勿拔掉 USB 电缆。

执行元件将会紧急停止并伺服 OFF, 有可能导致执行元件或客户的系统损坏。

4.7 强制输出功能

仅在维护模式下可以使用的功能。

能够任意使并联 I/O 中输出端子 ON 或 OFF。

通过该强制输出功能，能够判断并联 I/O 配线是否正确，或者 PLC 程序是否正确。

并联 I/O 强制输出方法的详细内容如下所述。

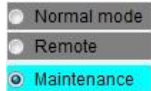
(1) 并联 I/O 强制输出

a) 显示状态窗口

点击主窗口的 View (V)，显示步进数据窗口。

状态窗口显示方法请参考“4.1 (1-1-2) View (V)”。

b) 变更维护模式 (Maintenance mode)



在主窗口变更维护模式。

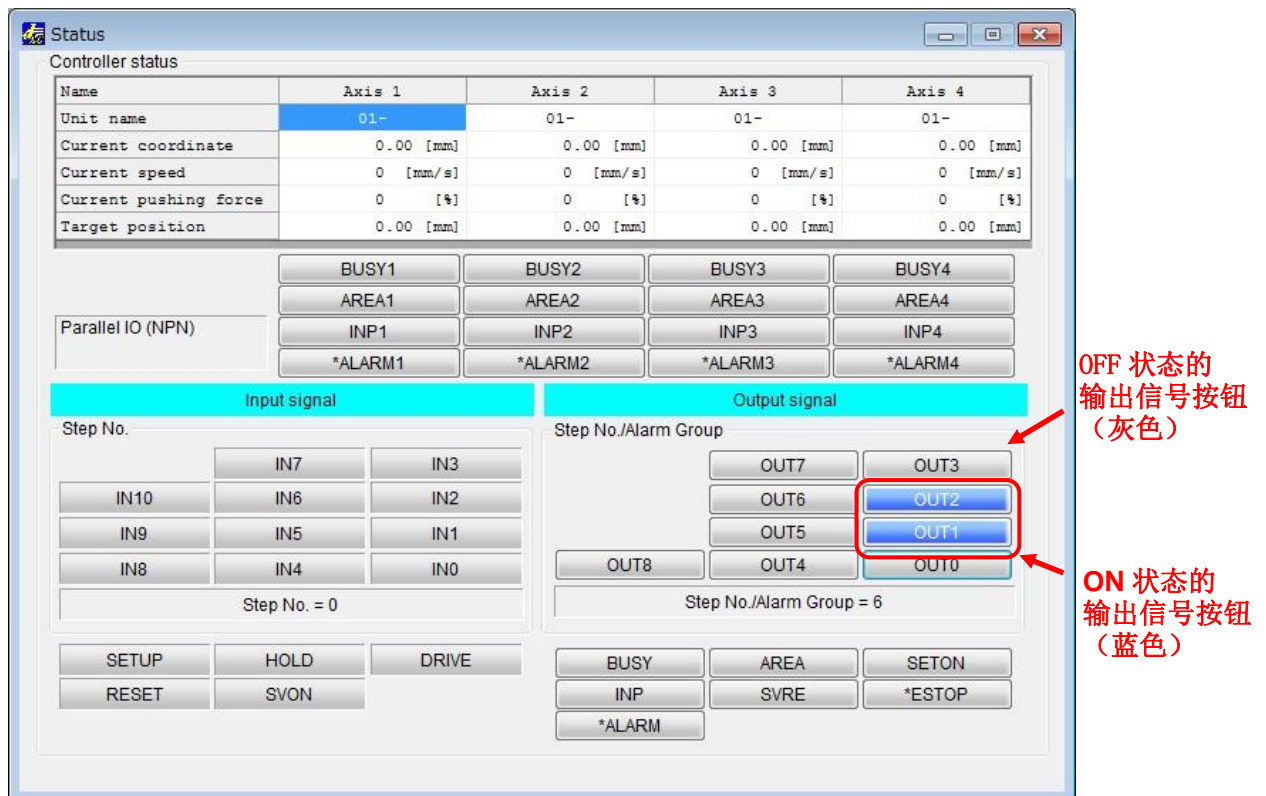
c) 输出 ON 或 OFF 指示

点击想强制 ON 或 OFF 的输出信号按钮。

被强制 ON 或 OFF 的输出信号按钮状态如下所述。

ON: 蓝色

OFF: 灰色



d) 完成

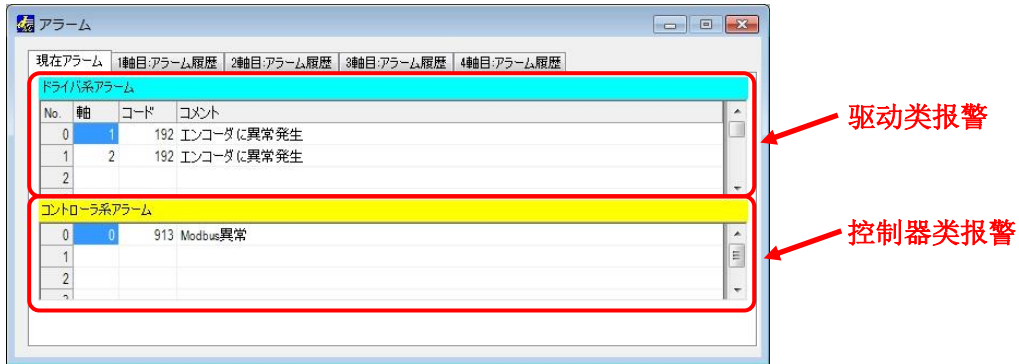
变更模式时，强制输出被解除，控制器的输出状态返回到强制输出前的状态。

4.8 报警检测

本控制器检测异常时，发生报警。

报警分为控制器类报警以及驱动类报警。

驱动类报警记录在报警履历中，但**控制器类报警不记录在报警履历中**。



报警发生时，组别判断方法请参考下述(1)，并联 I/O 信号输出状态与报警的解除方法请参考下述(2)，报警内容及对策请参考下述(3)。

(1) 报警发生时的组别判断

本控制器发生报警时，会输出能够判断报警种类的信号。

报警发生时，将报警分为 4 组，输出到 OUT0-OUT3。

报警组与信号输出的组合如下表所示。

报警组	信号输出				
	• ALARM	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3
报警组 B	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
报警组 C	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
报警组 D	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
报警组 E	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

“*ALARM”是负逻辑标记。

(2) 报警发生时的并联 I/O 信号输出

发生报警后，对应报警内容，SVRE、SETON 输出如下所述。

再运行时的步骤如下表所示。

报警组	并联信号输出		重新运行的开始步骤
	SVRE	SETON	
报警组 B	无变化	无变化	输入 RESET
报警组 C	无变化	无变化	输入 RESET
报警组 D	OFF	无变化	输入 RESET
报警组 E	OFF	OFF	切断控制电源⇒重新接通

(3) 报警内容以及对策

(3-1) 控制器类报警

控制器设定 软件名称 (code)	组	报警解 除方法	内容以及对策
伺服 OFF 时 进行了运行 指示 (0-098)	C	输入 RESET	<p><内容> 原点复位后的伺服 OFF 状态下，进行运行指示时发生。</p> <p><对策> 请在伺服 ON 状态下 (SVRE 输出 ON) 指示运行。</p>
原点复位 未完成时 DRIVE 为 ON(0-099)	C	输入 RESET	<p><内容> 进行原点复位前，运行指示时发生。</p> <p><对策> 请在原点复位完成后指示运行。</p>
到达目标位 置的时间超 出规定值 (0-149)	D	输入 RESET SVON	<p><内容> 对于到达目标位置时的预定时间，延迟规定值以上时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行元件的移动是否受阻。 另外，请确认执行元件的负载、速度、加减速度的规格范围内。</p>
参数未登录 异常 (0-901)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 未进行参数设定的状态下，执行步进时发生报警。</p> <p><对策> 请下载适当的参数。</p>
步进数据未 登录异常 (0-902)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 未进行参数设定的状态下，执行步进时发生报警。</p> <p><对策> 请下载适当的步进数据。</p>
系统异常 (0-910)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 系统发生异常。由于控制器的故障或者干扰信号，可能导致误动作。</p> <p><对策> 重新连接电源，再次发生报警时，请与本公司联系。</p>
SDRAM 异常 (0-911)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 与 SDRAM 相关的异常时，发生报警。</p> <p><对策> 发生报警时请与本公司联系。</p>
FROM 异常 (0-912)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 与 FROM 相关的异常时，发生报警。</p> <p><对策> 发生报警时请与本公司联系。</p>
Modbus 异常 (0-913)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 与控制器内部的 Modbus 通信异常时，发生报警。有可能是因电机控制电源 OFF，或者干扰信号导致的误动作。</p> <p><对策> 重新连接电源，再次发生报警时，请与本公司联系。</p>
扩张 模块异常 (0-914)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 控制器内部的扩张模块异常时，发生报警。有可能是因控制器的故障或者信号干扰导致的误动作。</p> <p><对策> 重新连接电源，再次发生报警时，请与本公司联系。</p>

(3-2) 驱动类报警

控制器设定 软件名称 (code)	组	报警解 除方法	内容以及对策
步进数据的 内容不正确 (1-048)	B	输入 RESET	<p><内容> 超出下面的“步进数据”以及“参数”的可设定范围时,发生报警。 [可设定范围] (1) 临界值\leq推压推力 (2) 配置文件参数推压推力=0 (3) 执行元件的最小速度\leq推压速度\leq速度 (4) 推压速度\leq执行器的推压最大速度 (5) 推压推力\geq执行器的最小推压推力 (6) 基本参数“推压最大推力”\geq执行器的最小推压推力 (7) 基本参数“推压最大推力”\geq临界值</p> <p><对策> 请修正步进数据和基本参数的内容。</p> <p style="text-align: center;">⚠ 注意</p> <p>关于执行元件的推压最大速度、最小推压推力和最小速度,请确认执行元件使用说明书或样本。</p>
系统参数的 内容不正确 (1-049)	B	输入 RESET	<p><内容> 超出下面的“参数”的可设定范围时,发生报警。 [可设定范围] (1) 行程(-)$<$行程(+) (2) 推压最大推力$<$执行元件的最大推压推力</p> <p><对策> 请修正参数的内容。</p> <p style="text-align: center;">⚠ 注意</p> <p>关于执行元件的最大推压推力,请确认执行元件使用说明书或样本。</p>
指示超行程 (\pm) (1-052)	B	输入 RESET	<p><内容> 运行指示超出基本参数“行程(+)”,“行程(-)”时,发生报警。 (也包含原点复位后的JOG运行。)</p> <p><对策> 请确认基本参数“行程(+)”,“行程(-)”的值和步进数据的移动量。</p> <p style="text-align: center;">⚠ 注意</p> <p>步进数据“动作方法”是“相对坐标移动”时,请注意开始运行的场所和移动量。</p>
原点复位在 设定时间内 未完成 (1-097)	C	输入 RESET	<p><内容> 一定时间内原点复位未完成时,发生报警。</p> <p><对策> - “原点复位模式”为“0:推压原点复位”时,可能发生控制器的参数与执行元件型式不一致,请确认型式。另外,有可能发生电机轴的连接松动。具体请确认执行元件的使用说明书。 - “原点复位模式”为“2,3:传感器原点复位”时,请确认传感器安装及传感器电缆的连接是否正确。</p>

控制器设定 软件名称 (code)	组	报警解 除方法	内容及对策																			
伺服 OFF 时 进行了运行 指示 (1-098)	C	输入 RESET	<p><内容> 伺服 OFF 状态下，进行原点复位指示时，发生报警。</p> <p><对策> 请在伺服 ON 状态下（SVRE 输出 ON）指示运行。</p>																			
原点开关方 向 (1-103)	C	输入 RESET	<p><内容> 使用原点传感器进行原点复位动作时，若原点传感器不能正确反映，则发生报警。根据原点复位参数的设定值不同，报警发生条件有所不同。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">原点复位参数 设定值</th> <th rowspan="2">报警产生条件</th> </tr> <tr> <th>原点复位 模式</th> <th>原点传感器 种类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">0: 推压原 点复位</td> <td>0: 无传感器</td> <td>(不发生本报警)</td> </tr> <tr> <td>1: 传感器 A 触点</td> <td>原点复位开始后，传感器保持 OFF 的状态下、检查到端点时。</td> </tr> <tr> <td>2: 传感器 B 触点</td> <td>原点复位开始后，传感器保持 ON 的状态下、检查到端点时。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2, 3: 传感 器原点复位</td> <td>0: 无传感器</td> <td>发出原点复位指示后</td> </tr> <tr> <td>1: 传感器 A 触点</td> <td>原点复位开始后，传感器保持 OFF 的状态下、检查到端点时。 或从检查传感器 ON 到原点复位完成之间内，检查到端点时。</td> </tr> <tr> <td>2: 传感器 B 触点</td> <td>原点复位开始后，传感器保持 ON 的状态下，检查到端点时。 另外，从检查传感器 OFF 到原点复位完成之间内，检查到端点时。</td> </tr> </tbody> </table> <p><对策> (1) “原点复位模式”为“0: 推压原点复位”时。 请把“原点传感器种类”设定为“0”。 (2) “原点复位模式”为“2 或 3. 传感器原点复位”时。 结合传感器规格设定“原点传感器种类”。另外，请确认传感器安装以及传感器电缆的连接是否正确。</p>	原点复位参数 设定值		报警产生条件	原点复位 模式	原点传感器 种类	0: 推压原 点复位	0: 无传感器	(不发生本报警)	1: 传感器 A 触点	原点复位开始后，传感器保持 OFF 的状态下、检查到端点时。	2: 传感器 B 触点	原点复位开始后，传感器保持 ON 的状态下、检查到端点时。	2, 3: 传感 器原点复位	0: 无传感器	发出原点复位指示后	1: 传感器 A 触点	原点复位开始后，传感器保持 OFF 的状态下、检查到端点时。 或从检查传感器 ON 到原点复位完成之间内，检查到端点时。	2: 传感器 B 触点	原点复位开始后，传感器保持 ON 的状态下，检查到端点时。 另外，从检查传感器 OFF 到原点复位完成之间内，检查到端点时。
原点复位参数 设定值		报警产生条件																				
原点复位 模式	原点传感器 种类																					
0: 推压原 点复位	0: 无传感器	(不发生本报警)																				
	1: 传感器 A 触点	原点复位开始后，传感器保持 OFF 的状态下、检查到端点时。																				
	2: 传感器 B 触点	原点复位开始后，传感器保持 ON 的状态下、检查到端点时。																				
2, 3: 传感 器原点复位	0: 无传感器	发出原点复位指示后																				
	1: 传感器 A 触点	原点复位开始后，传感器保持 OFF 的状态下、检查到端点时。 或从检查传感器 ON 到原点复位完成之间内，检查到端点时。																				
	2: 传感器 B 触点	原点复位开始后，传感器保持 ON 的状态下，检查到端点时。 另外，从检查传感器 OFF 到原点复位完成之间内，检查到端点时。																				
电机转动数 在设定值以 上 (1-144)	D	输入 RESETS VON	<p><内容> 由于外力使电机转动数超出规定值时，发生报警。</p> <p><对策> 请不要进行超出执行元件的最大速度运行。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">⚠ 注意</td> </tr> <tr> <td>关于执行元件的最大速度，请确认执行元件使用说明书或样本。</td> </tr> </table>	⚠ 注意	关于执行元件的最大速度，请确认执行元件使用说明书或样本。																	
⚠ 注意																						
关于执行元件的最大速度，请确认执行元件使用说明书或样本。																						

控制器设定 软件名称 (code)	组	报警解 除方法	内容以及对策		
动力电源电 压超出设定 范围 (1-145)	D	输入 RESET SVON	<p><内容> 控制器内部检测到的电机动力电源电压超出规定范围时，发生报警。控制器仅在伺服 ON 指示时，进行电机动力电源电压下限的确认。</p> <p><对策> 请确认控制器的动力电源(M24V)所供给的电压是否正确。</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">⚠ 注意</td> </tr> <tr> <td>电源是突入电流抑制型时，加减速时有电压降，有可能发生报警。</td> </tr> </table>	⚠ 注意	电源是突入电流抑制型时，加减速时有电压降，有可能发生报警。
			⚠ 注意		
电源是突入电流抑制型时，加减速时有电压降，有可能发生报警。					
<p><内容> 根据执行元件的动作方法会发生再生电力，有时会发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行器的使用条件是否在规格范围内。</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">⚠ 注意</td> </tr> <tr> <td>关于执行元件的作动方法，请确认执行元件使用说明书或样本。</td> </tr> </table>	⚠ 注意	关于执行元件的作动方法，请确认执行元件使用说明书或样本。			
⚠ 注意					
关于执行元件的作动方法，请确认执行元件使用说明书或样本。					
控制器温度 达到规定值 以上 (1-146)	D	输入 RESET SVON	<p><内容> 控制器内的大功率元件周围温度过高时发生报警。</p> <p><对策> 请将控制器周围的温度调整到适当的状态。</p>		
控制电源在 设定范围外 (1-147)	D	输入 RESET SVON	<p><内容> 控制器内部检测到的电机控制电源电压超出规定范围时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认向控制器的电机控制电源所供给的电压是否正确。</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">⚠ 注意</td> </tr> <tr> <td>电机电源和控制电源共用时，以及电源是突入电流抑制规格时，加减速时有电压降，有可能发生报警。</td> </tr> </table>	⚠ 注意	电机电源和控制电源共用时，以及电源是突入电流抑制规格时，加减速时有电压降，有可能发生报警。
			⚠ 注意		
电机电源和控制电源共用时，以及电源是突入电流抑制规格时，加减速时有电压降，有可能发生报警。					
<p><内容> 根据执行器的动作方法会发生再生电力，有时会发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行元件的使用条件是否在规格范围内。</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">⚠ 注意</td> </tr> <tr> <td>关于执行元件的作动方法，请确认执行元件使用说明书或样本。</td> </tr> </table>	⚠ 注意	关于执行元件的作动方法，请确认执行元件使用说明书或样本。			
⚠ 注意					
关于执行元件的作动方法，请确认执行元件使用说明书或样本。					
一定时间内 流过较大电 流 (1-148)	D	输入 RESET SVON	<p><内容> 输出电流的积累值超出规定值时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行元件的移动是否受阻。另外，请确认执行元件的负载、速度、加减速速度是否在规格范围内。</p>		

控制器设定 软件名称 (code)	组	报警解 除办法	内容以及对策
编码器发生 异常 (1-192)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 和编码器的通信出现异常时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行器电缆的连接状态。</p>
一定时间内 无法进行磁 极检测 (1-193)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 磁极位置未能正常匹配时，发生报警。 电源接通后初次伺服 ON (SVON 输入 ON) 时，因要进行电机磁极 检测，执行元件会有轻微移动，若此时执行元件无法移动，将 发生本报警。</p> <p><对策> 请在执行元件能够动作的状态下指示伺服 ON (SVON 输入 ON)。</p>
输出电流异 常高 (1-194)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 电源回路部的输出电流异常高时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行元件电缆及插头是否短路。 另外，请确认执行元件和控制器的组合是否正确。</p>
电流传感器 发生异常 (1-195)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 控制器初始化时，确认中的电流传感器出现异常时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行元件与控制器的组合是否正确。另外，重新连接电 源后再次发生报警时，请与本公司联系。</p>
位置偏差计 数器超出计 数范围 (1-196)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 控制器内部的位置偏差计数器溢出时，发生报警。</p> <p><对策> 请确认执行元件的移动是否受阻。另外，请确认执行元件的负 载、速度、加减速度是否在规格范围内。</p>
存储内容异 常 (1-197)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> 确认有 EEPROM 相关异常时，发生报警。</p> <p><对策> 发生报警时请与本公司联系。(EEPROM 可写入次数约为 10 万 次。)</p>
CPU 异常动 作 (1-198)	E	切断主 控以及 电机控 制电源	<p><内容> CPU 不能正常动作时，发生报警。 (由于 CPU 以及周围回路故障，或干扰信号有可能引起误作 动。)</p> <p><对策> 重新连接电源，再次发生报警时，请与本公司联系。</p>

Revision history

No. SFOD-OMT0011

2015年7月初版

2016年3月A版：记载内容变更

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Note: Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.
© 2015-2016 SMC Corporation All Rights Reserved

