



使用说明书

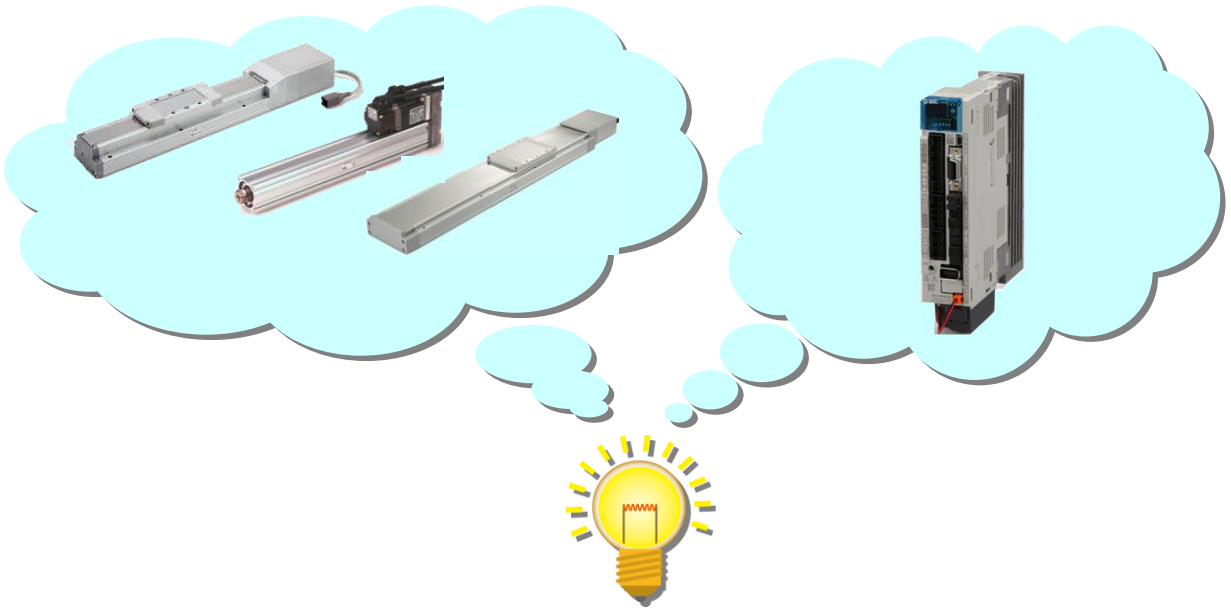
(简易版)

产品名称

*AC 伺服电机控制器
(SSCNETIII/H 型)*

型式/系列/型号

LECSS2-T□ Series



SMC株式会社



前言	5
1. 构成.....	6
2. 作动前的步骤	7
2.1 流程图	7
3. 配线	8
3.1 电源配线.....	8
3.2 SSCNETIII电缆的配线.....	9
3.3 输入输出信号的连接.....	10
3.3.1 漏型输入输出信号的连接例	10
3.3.2 源极输入输出信号的连接例	11
4. 轴序号设定.....	13
5. 在控制器侧设定的参数一览表	15
6. 安装软件 (MR Configurator2™) 的参数设定.....	16
6.1 安装软件(MR Configurator2™)	16
6.1.1 安装方法	16
6.2 用于最初试运行的控制器基本设定	16
6.2.1 安装软件的启动.....	17
6.2.2 【系统设定】	18
6.2.3 机种选择	18
6.2.4 控制器 ON LINE 确认	19
6.2.5 帮助功能	19
6.3 各参数的设定 (控制器侧)	20
6.3.1 参数模块变更	21
6.3.2 参数的读取.....	22
6.3.3 参数的写入方法.....	22
6.3.4 执行元件的其他参数推荐值	23
6.3.5 强制停止输入的选择.....	26
6.3.6 绝对位置检测系统.....	27
6.4 安装软件的 JOG 运行	28
6.4.1 JOG 运行.....	29
6.5 输出信号的分配变更方法.....	30
6.5.1 输入信号与输出信号的初期分配.....	30
6.5.2 安装软件的信号分配	31
6.5.3 分配例.....	32
6.5.4 信号确认	34
6.6 安装软件的定位运行	35
6.6.1 定位运行	36
6.6.2 电机转动速度的设定	37
6.6.3 加减速时常数的设定	38
6.6.4 移动量的设定以及动作.....	39
6.7 参数的保存/读取	40
6.7.1 参数的保存.....	40
6.7.2 参数的读取.....	41

6.8 文件的保存/读取.....	42
6.8.1 文件的保存.....	42
6.8.2 文件的读取.....	43
7. 参数设定(PLC 侧)	44
7.1 SSCNET 设定.....	44
7.1.1 每 1 脉冲的移动量.....	45
7.2 行程范围	46
7.3 作动条件	47
8. 原点复归(PLC)	48
8.1. 原点复归的方法.....	48
9 定位运行 (PLC)	50
9.1 运行数据设定.....	50
9.2 作动方法	54
10. 故障一览表.....	55
10.1 报警·警告一览表.....	55
10.2 电源连接时故障一览表.....	61



LECSS2-T□ Series/控制器

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。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”。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 10218-1992: 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-机械电气装置(第1部: 一般要求事项)
 JIS B 8433-1993: 产业用操作机器人-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

紧急危险状态下，若不回避，会有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。



警告：

①本产品的适合性请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・装置的组装、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・设备安全之后，再进行产品的使用和拆卸。

1. 请在确认已进行了防止移动体掉落和失控等对策之后再行进行机械・设备的点检和维护。

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，在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，请对意外作动・误操作采取预防措施。


④在下述条件和环境中使用时，请在考虑安全对策的同时，提前与本公司联系。

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。另外请进行定期点检，确认是否正常作动。

另外，即使是记载的注意事项，也可能会因某些状况影响导致严重后果。所以记载的任何重要内容都请务必遵守。



LECSS2-T□ Series/控制器 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，自开始使用起1年内或者自购入后1.5年内。^{*3)}
另外产品有规定的最高使用次数、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在保证期内，明显由本公司责任导致的故障或损伤，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，由于本公司产品导致的其他损害，不在我们的保证范围内。
- ③请参考其他产品的个别保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

*3) 真空吸盘不适用于自开始使用起一年内的保证期间。

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】

出口海外时，请遵守输出管理相关法令等规定。

前言

使用 LECSS2-T□时，请准备好『LECSS2-T□ 使用说明书』配合使用。
本控制器以外的设备的使用方法和详细情况，请参考使用设备的使用说明书。

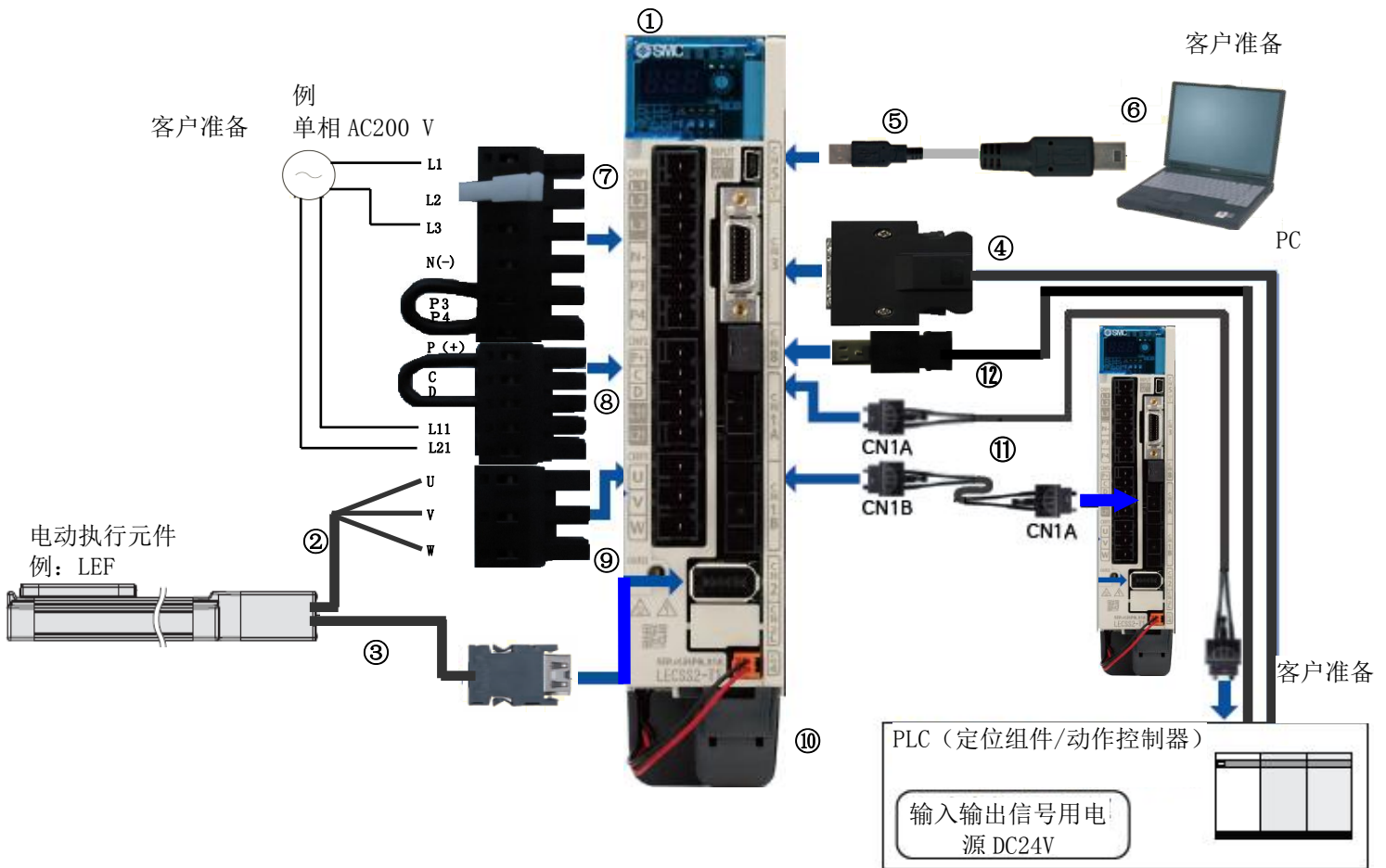
请确认主回路电源（AC200V）、控制电源（AC200V）的配线。
配线的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3 章』、『LECSS-T□ 使用说明书（简易版）3 章』。

请将 EM2（强制停止）的配线设为强制停止解除（可运行）状态。
另外，（EM2（强制停止）时，可通过参数等强制进行自动 ON 设定。）

使用安装软件(MR Configurator2™)时，需要选择 LECSS2-T□的机种。
请通过「文件 (P)」-「新建 (N)」-「机种」来选择『MR-J4-B』。

1. 构成

开始所需的必要设备及配线。

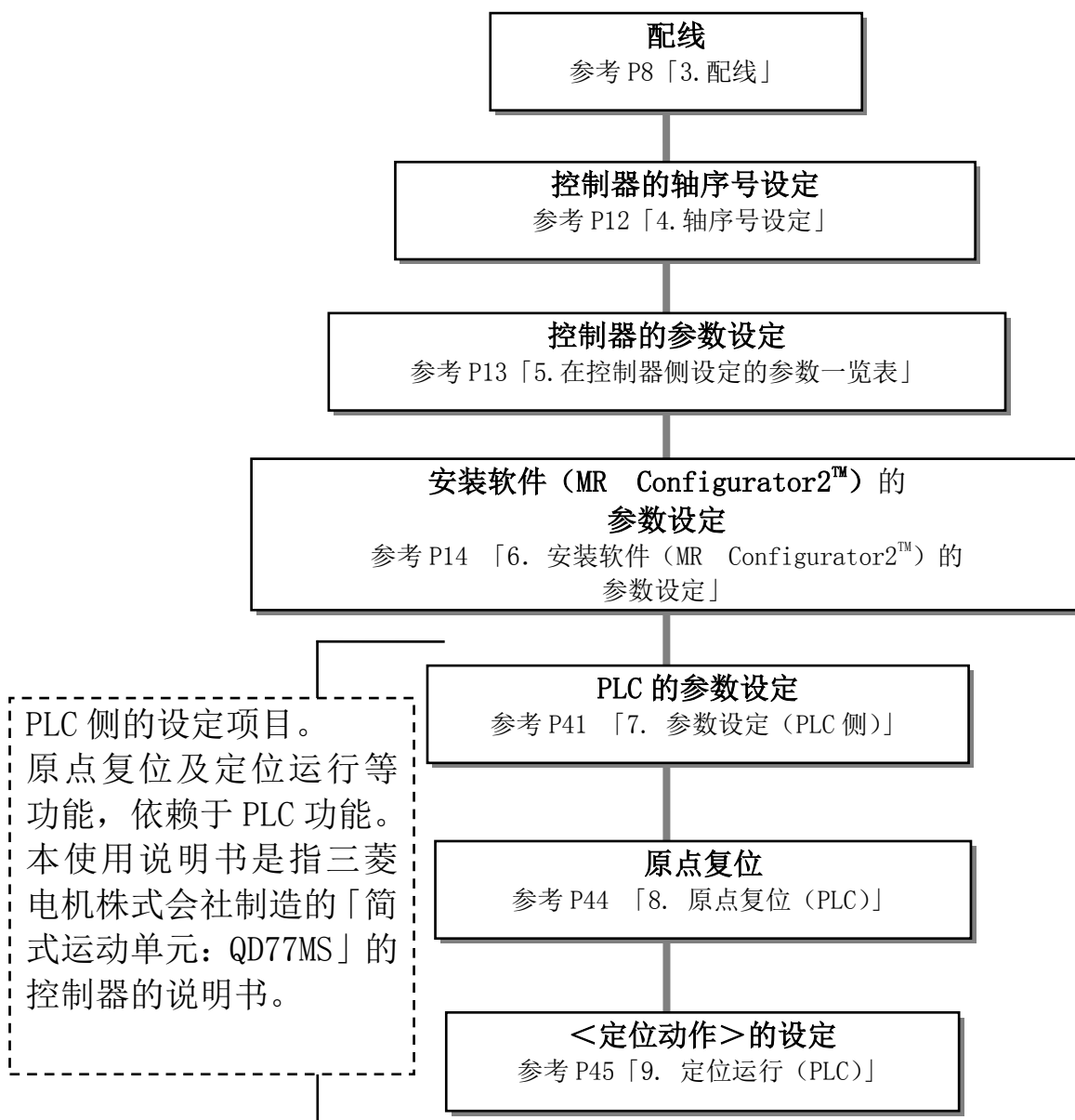


①	控制器	LECSS2-T*
②	机电缆	LE-CSM-***
③	编码器电缆	LE-CSE-***
④	I/O 连接器	LE-CSNS
	I/O 电缆	LEC-CSNS-1
⑤	USB 电缆	LEC-MR-J3USB
⑥	安装软件 (MR Configurator2™)	LEC-MRC2*
⑦	主回路电源连接器	CNP1 (附件)
⑧	控制回路电源连接器	CNP2 (附件)
⑨	电机连接器	CNP3 (附件)
⑩	缓冲电源	LEC-MR-BAT6V1SET (同梱品) 在增量系统上使用时, 不需要。
⑪	SSCNETIII 光缆	LE-CSS-*
⑫	STO 电缆	LEC-MR-D05UDL3M

注) 本图没有记载可选锁定电缆。详细内容请参考【LECSS2-T 使用说明书】。

2. 作动前的步骤

2.1 流程图



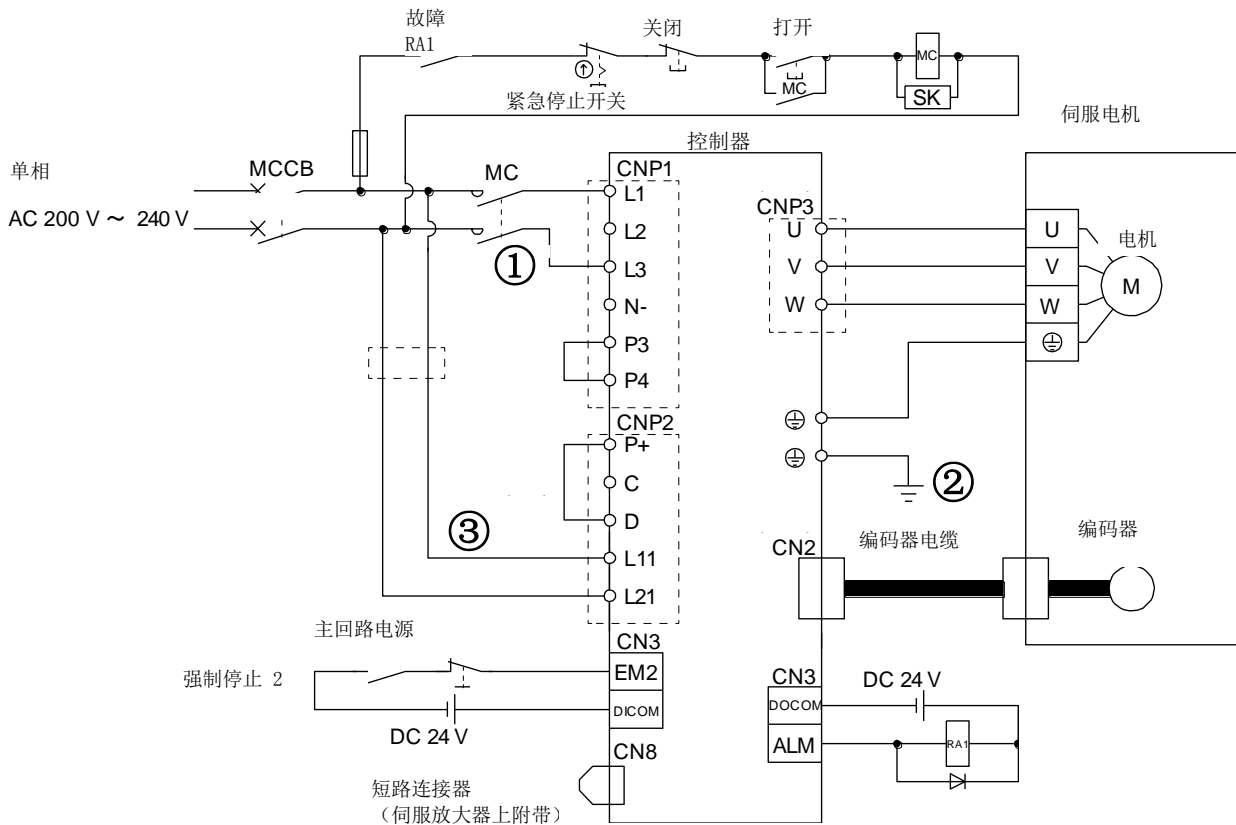
3. 配线

3.1 电源配线

对执行元件和控制器电源进行配线。

(1) LECSS2-T□（绝对调节型编码器）

例) 电源电压为 AC200V 单相时



- ① 请给电源输入端子： L1、 L3 提供规定的电源。
- ② 请将电机的电源输入端子 (U · V · W) 连接到控制器的动力端子 (U · V · W) 上。
 - 请将电机的接地端子连接到控制器的接地端子上。
 - 请连接编码器电缆。
- ③ 请将 AC200V 外部电源连接到控制用回路电源上。

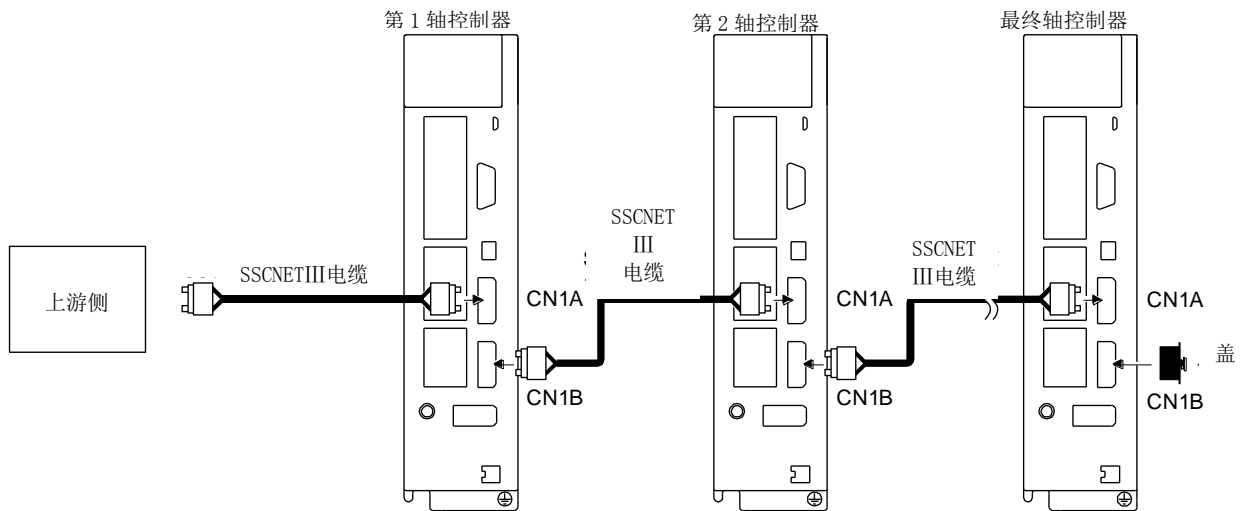
电源电压为 AC200V 三相的情况下，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3 章』。

3.2 SSCNETIII电缆的配线

请对 SSCNETIII进行配线。

(1) 控制器・PLC 间 SSCNETIII电缆连接

请将与上游侧或控制器连接的 SSCNETIII电缆连接到 CN1A 连接器上。请将与下游侧的控制器连接的 SSCNETIII电缆连接到 CN1B 上。请将控制器的附属盖套在最终轴的控制器上的 CN1B 连接器上。



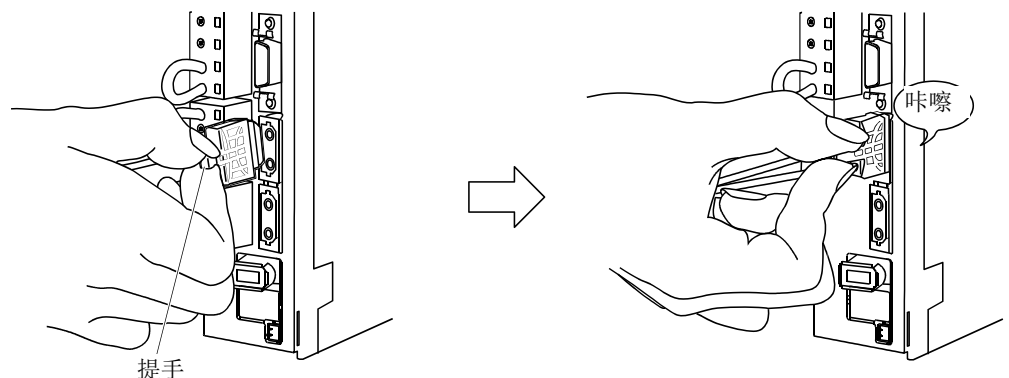
⚠ 危险

请勿直视由控制器的 CN1A・CN1B 连接器、SSCNETIII 电缆的端部发出的光。若光进入眼睛，可能会使眼睛不舒服。（SSCNETIII 的光源符合 JIS C6802、IEC 60825-1 上规定的等级 1。）

(2) 连接器的插拔

(a) 插入

请手持 SSCNETIII 电缆连接器的提手部分，将连接器牢牢插入控制器的 CN1A・CN1B 连接器中，直到发出卡擦一声为止。光导线的尖端端面上有脏物附着时，会妨碍光传播，导致误作动。脏时，请用无纺布料的抹布擦拭污渍。请勿使用酒精等溶剂。



(b) 拆卸

请手持 SSCNETIII 电缆连接器的提手部分，将连接器拔出。

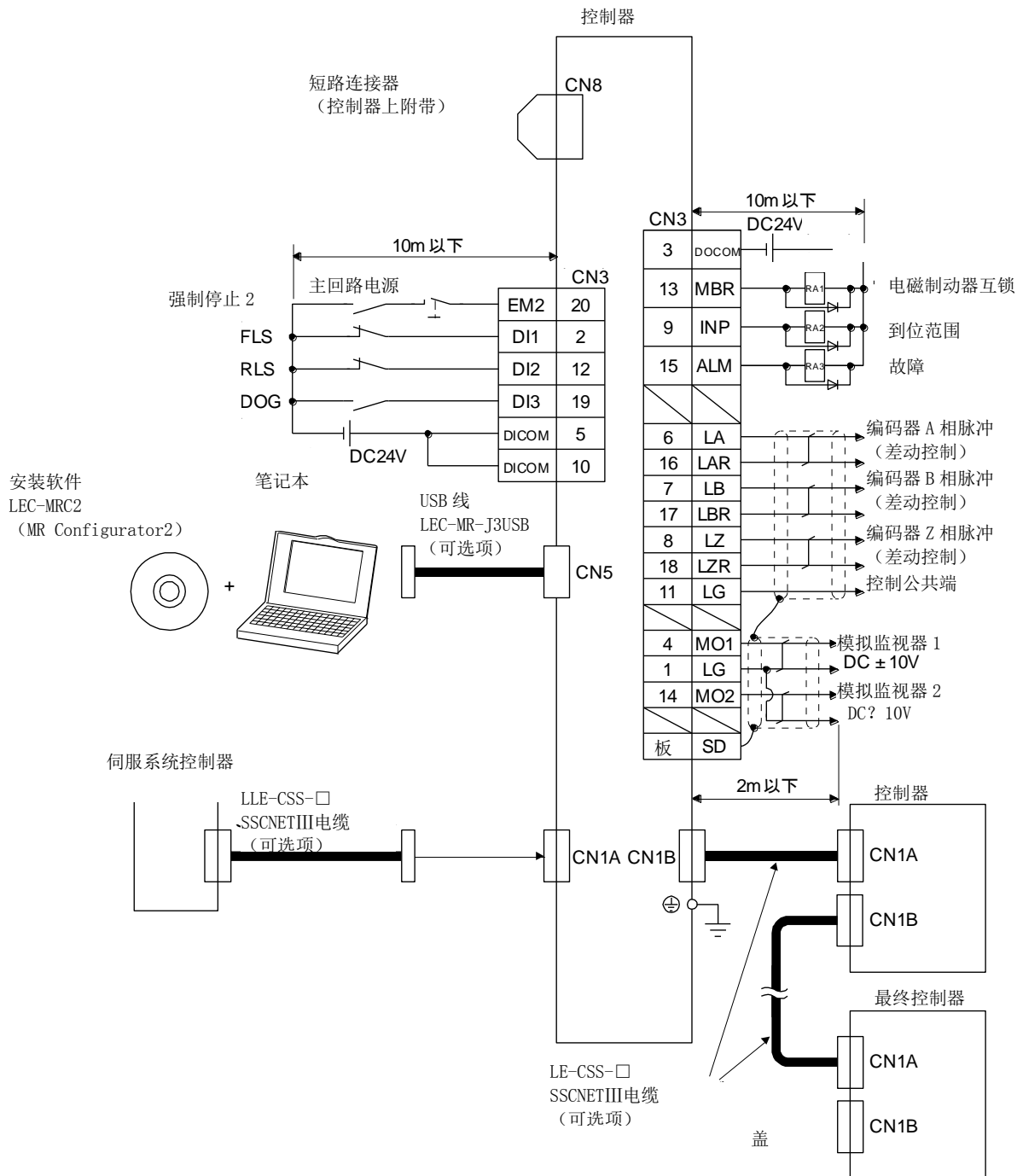
将 SSCNETIII 电缆从控制器拔出时，请务必在控制器连接器部盖上盖子，以防灰尘等附着。请在 SSCNETIII 电缆连接器的顶部，套上光导线端面保护用的软管。

3.3 输入输出信号的连接

控制器的输入输出信号的连接例。

3.3.1 漏型输入输出信号的连接例

控制器的漏型输入输出信号的连接例。请根据需要进行配线。

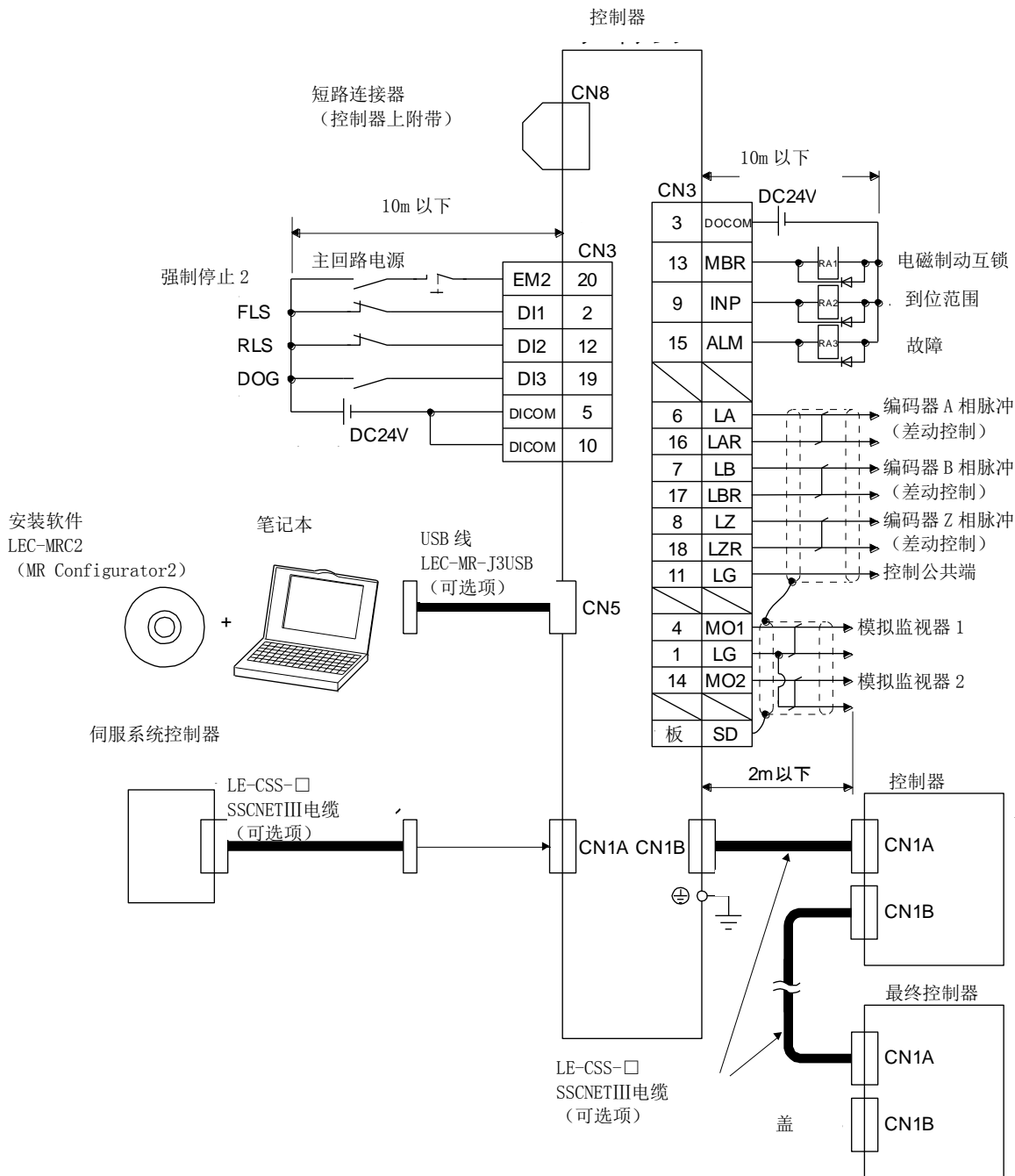


配线的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3.2 章』。

输入输出信号的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3.5 章』。

3.3.2 源极输入输出信号的连接例

表示控制器的源极输入输出信号的连接例。请根据需要进行配线。



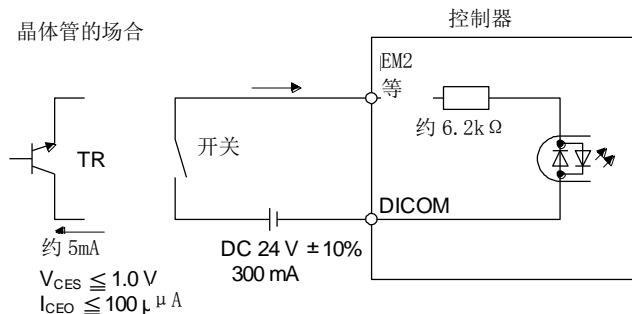
配线的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3.2 章』。

输入输出信号的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3.5 章』。

在本控制器上，可在输入输出信号接口上使用源极型。这种情况下，所有的DI-1输入信号、DO-1输出信号全部变为源极型。请根据如下接口进行配线。

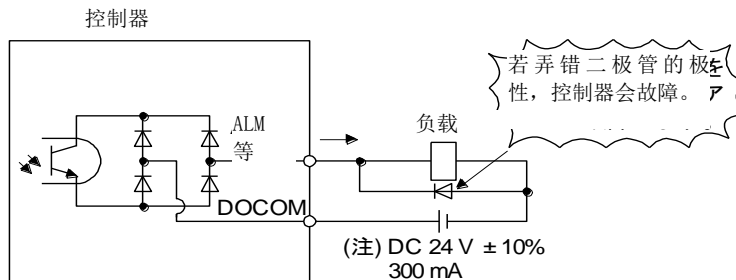
(1) 数字输入接口 DI-1

这是一个以光耦合器的阳极侧为输入端子的输入回路。请从源极（集电极开路）型的晶体管输出，继电器开关等给信号。



(2) 数字输出接口 DO-1

由输出晶体管的发射极输出端子组成的回路。该类型为：输出晶体管ON时，电流由输出端子流向负载。控制器内部电压降最大为2.6V。



注	若因电压降(最大2.6V)导致继电器作动有障碍时，请从外部输入较高电压(最大26.4V)。
---	---

4. 轴序号设定

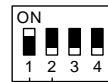
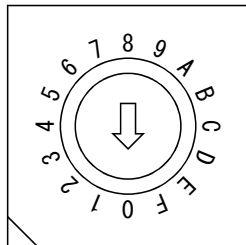
请通过旋转开关设定控制轴序号。

要点
<ul style="list-style-type: none"> ● 通过轴选择旋转开关（SW1）设定的控制轴序号，应与伺服系统上游侧设定的控制轴序号相同。 ● 变更旋转开关的设定时，请使用刀尖宽度为2.1~2.3mm、刀尖厚度为0.6~0.7mm的一字形螺丝刀。 ● 若通过试运行切换开关（SW2-1）来选择试运行模式，该控制器以后的SSCNETIII通信会被截断。

使用轴选择旋转开关（SW1），设定伺服的控制轴序号。

在一个通信系统上进行同一个控制轴设定，控制器无法正常作动。各控制轴与SSCNETIII的连接顺序无关，可设定。

轴选择旋转开关（SW1）




控制轴无效开关
请设定为“关闭（下）”


试运行切换开关
请设定为“打开（上）”

使用安装软件（MR Configurator2）运行试运行模式时，请将试运行切换开关设定为“上”。

轴序号辅助设定开关	轴选择旋转开关	控制轴序号
	0	1轴
	1	2轴
	2	3轴
	3	4轴
	4	5轴
	5	6轴
	6	7轴
	7	8轴
	8	9轴
	9	10轴
	A	11轴
	B	12轴
	C	13轴
	D	14轴
	E	15轴
	F	16轴

轴序号辅助设定开关	轴选择旋转开关	控制轴序号
	0	17轴
	1	18轴
	2	19轴
	3	20轴
	4	21轴
	5	22轴
	6	23轴
	7	24轴
	8	25轴
	9	26轴
	A	27轴
	B	28轴
	C	29轴
	D	30轴
	E	31轴
	F	32轴

轴序号辅助设定 开关	轴选择旋转开关	控制轴 序号
	0	33轴
	1	34轴
	2	35轴
	3	36轴
	4	37轴
	5	38轴
	6	39轴
	7	40轴
	8	41轴
	9	42轴
	A	43轴
	B	44轴
	C	45轴
	D	46轴
	E	47轴
	F	48轴

轴序号辅助设定 开关	轴选择旋转开关	控制轴 序号
	0	49轴
	1	50轴
	2	51轴
	3	52轴
	4	53轴
	5	54轴
	6	55轴
	7	56轴
	8	57轴
	9	58轴
	A	59轴
	B	60轴
	C	61轴
	D	62轴
	E	63轴
	F	64轴

5. 在控制器侧设定的参数一览表

以下需要设定的参数。请根据需要进行设定。

详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5章』。

关于本项以外的参数，请参考「LECSS2-T 使用说明书」5章。

参数设定时，需要使用安装软件（MR Configurator2 :LEC-MRC2□）。

※1 安装软件的版本需为 Ver1.18U（英语版 Ver1.19V）以上。

※2 安装软件请贵公司另行准备。

※3 USB 电缆(LEC-MR-J3USB)请贵公司另行准备。

※4 LECSS2-T 无法通过安装软件(MR Configurator:LEC-MR-SETUP221□)使用。

(1) 【基本设定参数 (No. PA□□)】

NO.	简称	名称	初期值	单位
PA01	STY	运行模式	1000h	
PA03	ABS	绝对位置检测系统	0000h	
PA04	AOP1	功能选择A-1	2000h	
PA08	ATU	自动调谐模式	0001h	
PA09	RSP	自动调谐应答性	16	
PA10	INP	到位范围	1600	pulse
PA14	POL	转动方向选择	0	

(2) 【扩展设定参数 (No. PC□□)】

NO.	简称	名称	初期值	单位
PC17	COP4	功能选择C-4	0000h	

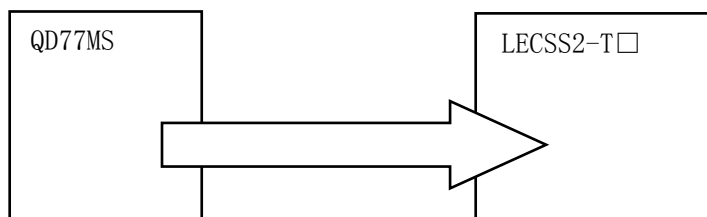
(3) 【输入输出设定参数(No. PD□□)】

变更输出信号分配时所设定的参数。

详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5.2.4章』。

(注1) 上游侧也可设定的参数。

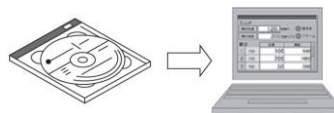
参数在 QD77MS 侧存储，PLC 作动中向 LECSS2-T□ 传送。参数的设定方法，请结合 PLC 手册进行确认。



6. 安装软件 (MR Configurator2™) 的参数设定

对安装软件 (MR Configurator2™:LEC-MRC2) 的主要参数的设定步骤进行说明。参数的详细内容, 请参考『LECSS2-T 使用说明书 5 章』。

6.1 安装软件 (MR Configurator2™)



※1 安装软件的版本需为 Ver1.18U (英语版 Ver1.19V) 以上。

※2 安装软件请贵公司另行准备。

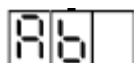
※3 USB 电缆 (LEC-MR-J3USB) 请贵公司另行准备。

6.1.1 安装方法

请按照「安装软件 (MR Configurator2™)」CD 内的「MR Configurator2™ 的使用说明书」(「Manual\ib0300160*.pdf」), 安装「软件 (MR Configurator2™)」。
安装完成后, 请在 PC 上追加“MR Configurator2”软件。

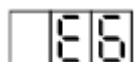
6.2 用于最初试运行的控制器基本设定

请将 LECSS2-T 的主回路电源 (AC200V)、控制电源 (AC200V) 设为 ON。
控制器显示不是如下内容时, 请重新确认配线。



伺服系统控制器电源 ON (SSCNETIII/H 通信) 等待

控制器显示为如下内容时, 请将 EM1 (强制停止 1)、EM2 (强制停止 2) 的配线设为 ON: 强制停止解除 (可运行) 状态。



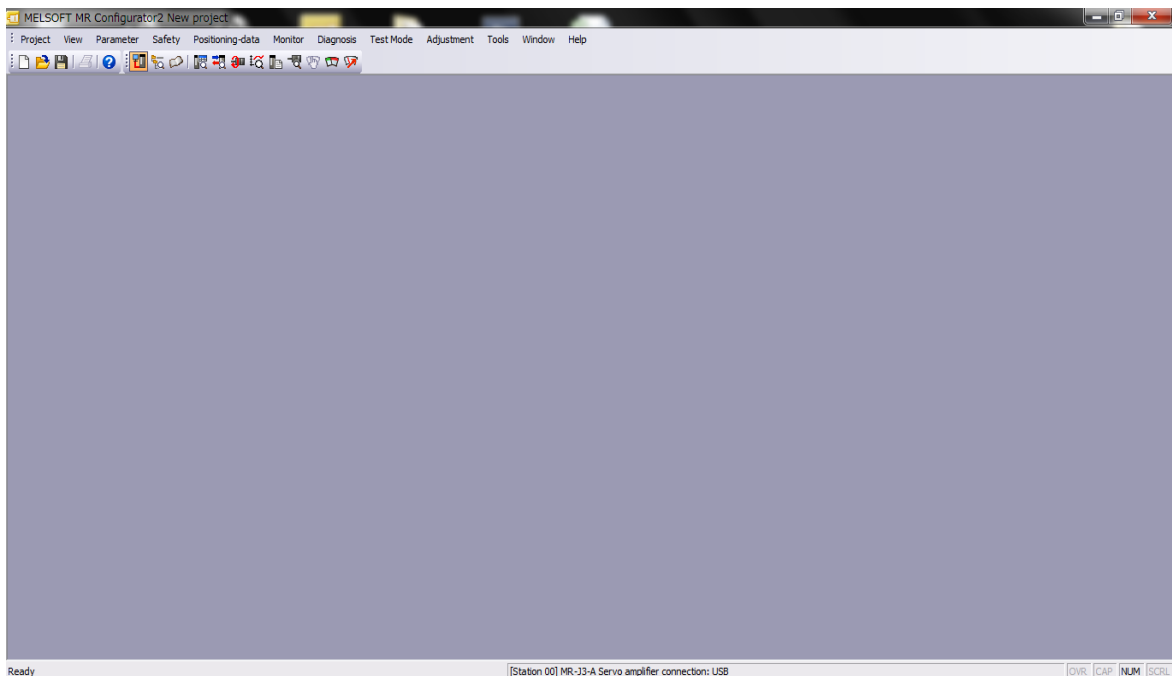
初次连接电源时, 请参考『LECSS2-T 使用说明书 4 章』。

6.2.1 安装软件的启动

- ① 用 USB 传输线连接 PC 和 LECSS2-T。
- ② 将 LECSS2-T 的电源设为 ON。
- ③ 请启动“MR Configurator2”。

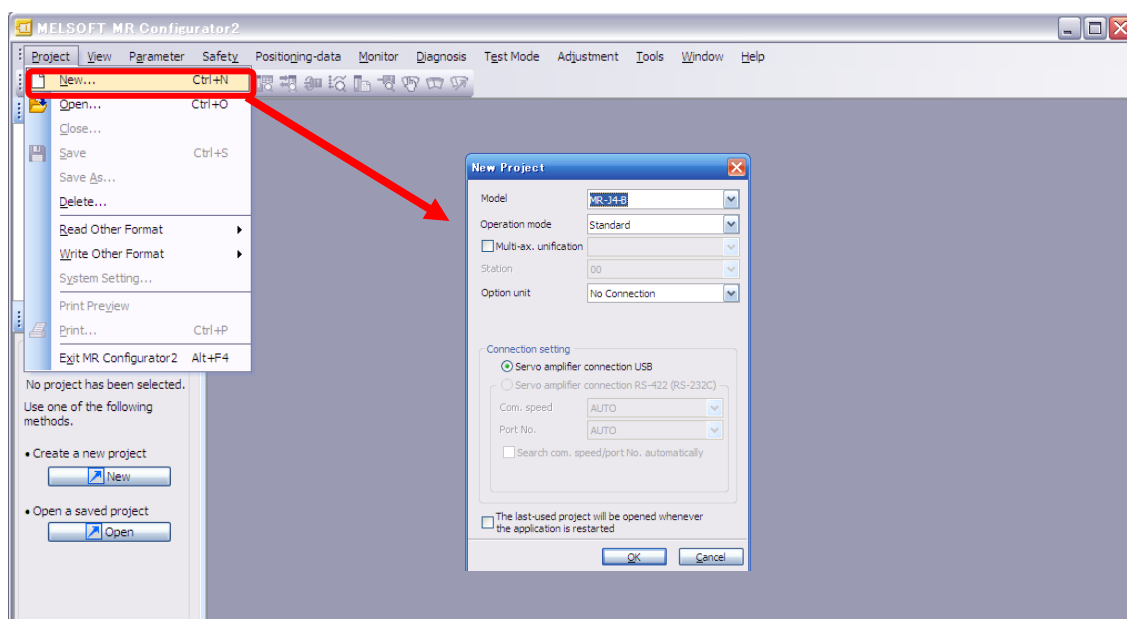


启动后，显示如下画面。



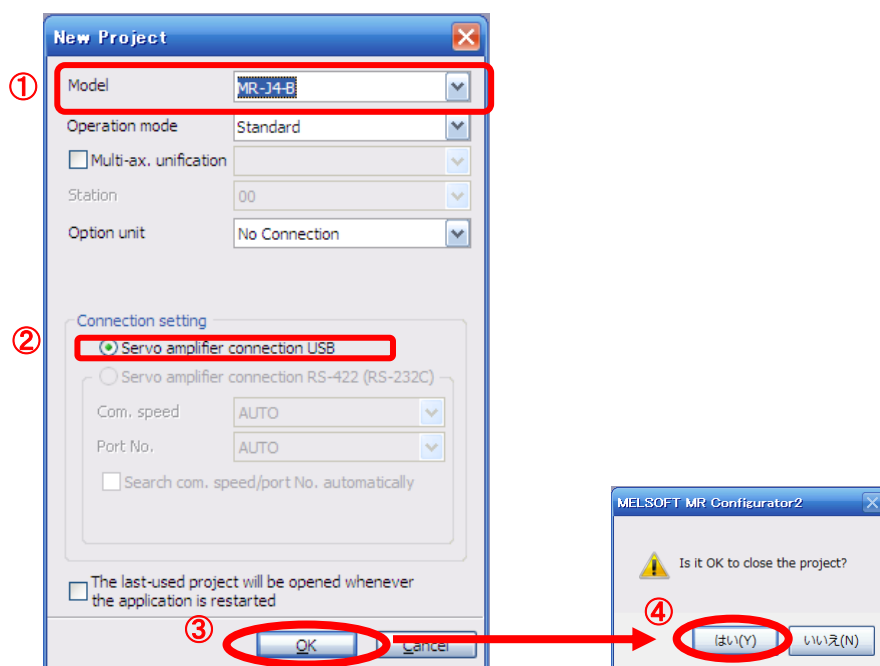
6.2.2. 【系统设定】

① 若点击安装软件的「文件 (P)」-「新建 (N)」, 会显示『新建』画面。



6.2.3 机种选择



- ① 机种显示三菱电机株式会社的产品系列。
LECSS2-T の場合, 请设定【MR-J4-B】。
在『运行类型』处选择『标准』。
在『可选项单元』处选择『No Connection』。
- ② 对象设定请选择「伺服放大器连接 USB」。
- ③ 请按「OK」。
- ④ 请按「OK」。读取参数, 生成文件夹。



6.2.4 控制器 ON LINE 确认

请确认控制器是否有效（ON LINE）。



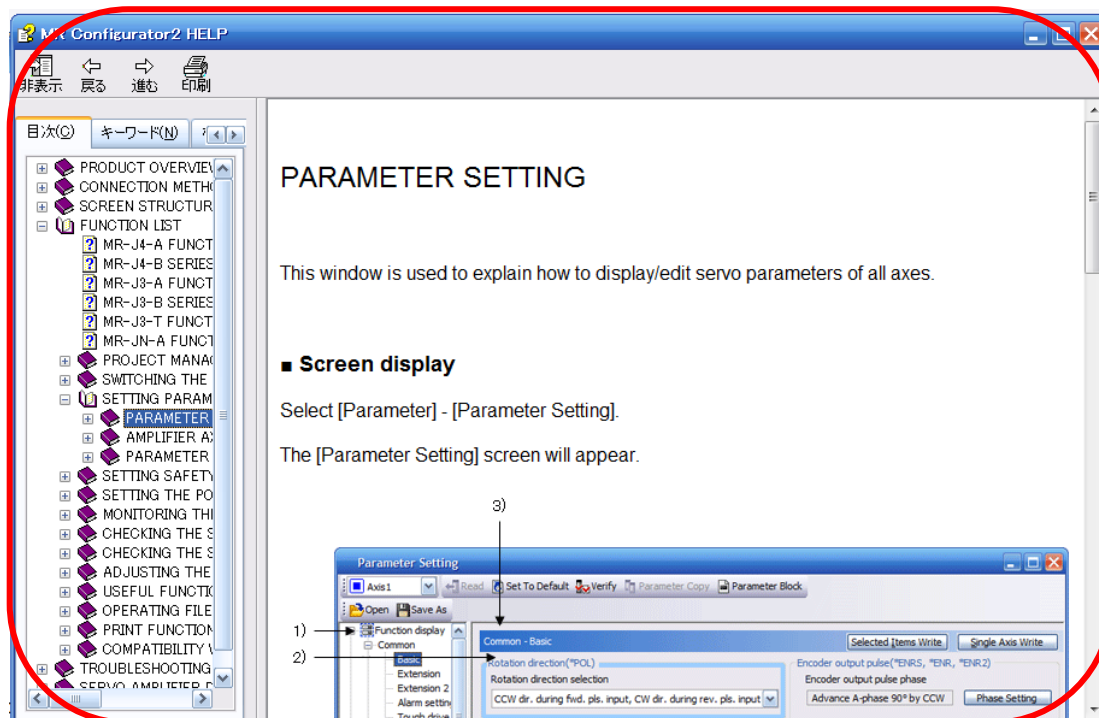
请确认【在线/脱机】的指示标志是否显示为『』。
显示为『』时，为脱机状态。

※【脱机】时，PC 与控制器无法通信。请确认以下几点。

- 控制器的电源连接上了吗？
- PC 与控制器之间通过 USB 电缆连接了吗？
- USB 连接用的【局】的设定一致吗？

6.2.5 帮助功能

在安装软件的各窗口点击「帮助 (H)」-「MR Configurator 帮助 (H)」，会显示各窗口相应的『帮助』画面。



6.3 各参数的设定（控制器侧）

参数设定时，需要使用安装软件（MR Configurator2 :LEC-MRC2□）。

※1 安装软件的版本需 Ver1.18U（英语版 Ver1.19V）以上。

※2 安装软件(MR Configurator2)请贵公司另行准备。

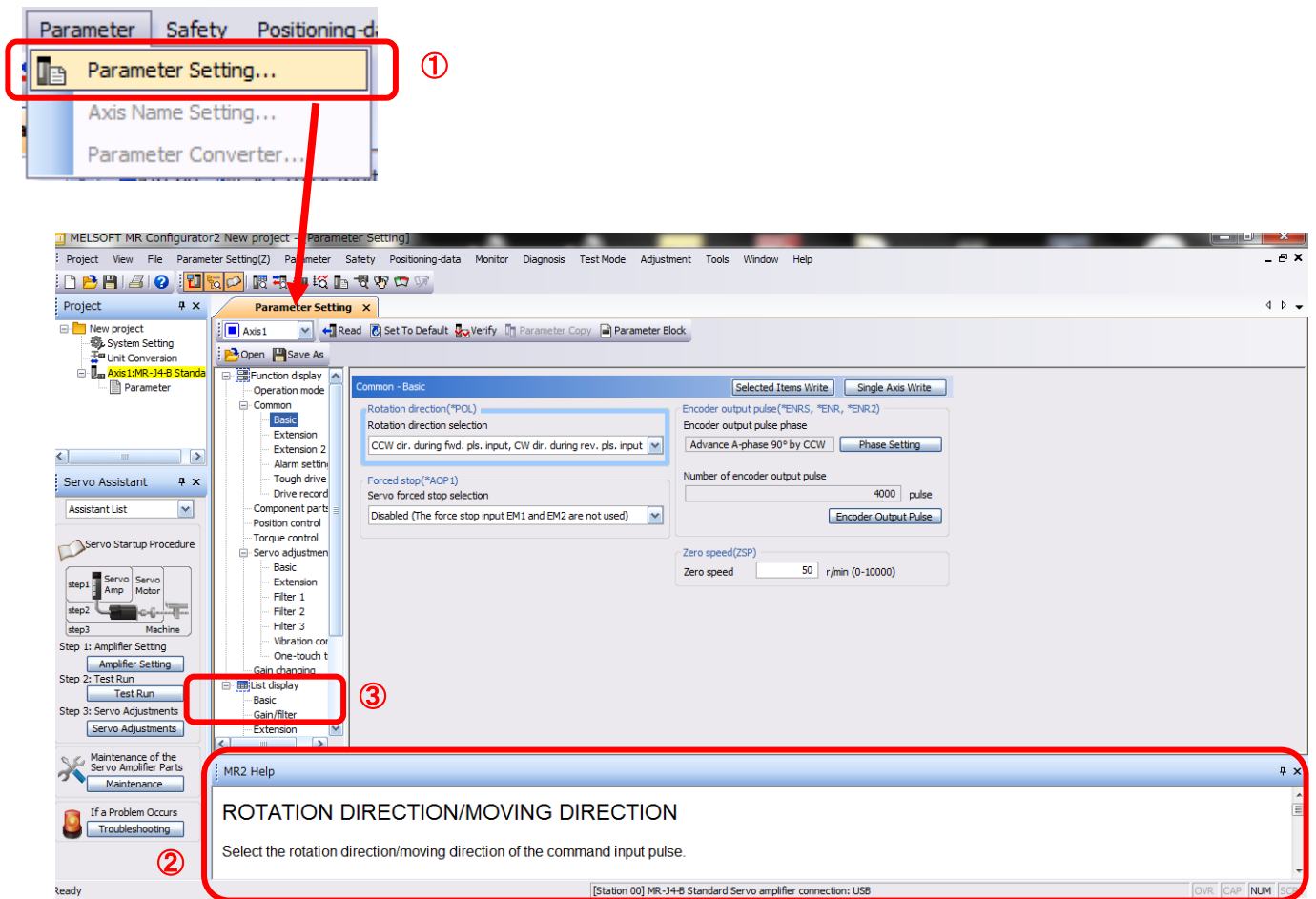
※3 USB 电缆(LEC-MR-J3USB)请贵公司另行准备。

※4 LECSS2-T□无法通过安装软件(MR Configurator:LEC-MR-SETUP221□)使用。

① 请在菜单栏的 View 上点击『参数 (A)』-『参数设定 (P)』。显示『参数设定』画面。

② 各参数项目的说明在『MR2 帮助』上显示。

（未显示时，请在菜单栏的 View 上点击『显示 (V)』-『对接窗口』-『对接帮助』。）



③ 点击『一览表显示』的各项，会显示各项目相应的『参数一览表』画面。
选择『基本设定』时，显示如下内容。

No.	Abbr.	Name	Units	Setting range	Axis 1
PA01	**STY	Operation mode		0000-1260	1000
PA02	**REG	Regenerative option		0000-73FF	0000
PA03	**ABS	Absolute position detection system		0000-0001	0000
PA04	*AOP1	Function selection A-1		0000-2130	2100
PA05	*FBP	For manufacturer setting		10000-10000	10000
PA06	*CMX	For manufacturer setting		1-1	1
PA07	*CDV	For manufacturer setting		1-1	1
PA08	ATU	Auto tuning mode		0000-0004	0001
PA09	RSP	Auto tuning response		1-40	16
PA10	INP	In-position range	pulse	0-65535	1600
PA11	TLP	For manufacturer setting		0.0-1000.0	1000.0
PA12	TLN	For manufacturer setting		0.0-1000.0	1000.0
PA13	AOP2	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA14	*POL	Rotation direction selection		0-1	0
PA15	*ENR	Encoder output pulse	pulse/rev	1-65535	4000
PA16	*ENR2	Encoder output pulse 2		1-65535	1
PA17	**MSR	For manufacturer setting		0000-FFFF	0000
PA18	**MTY	For manufacturer setting		0000-FFFF	0000

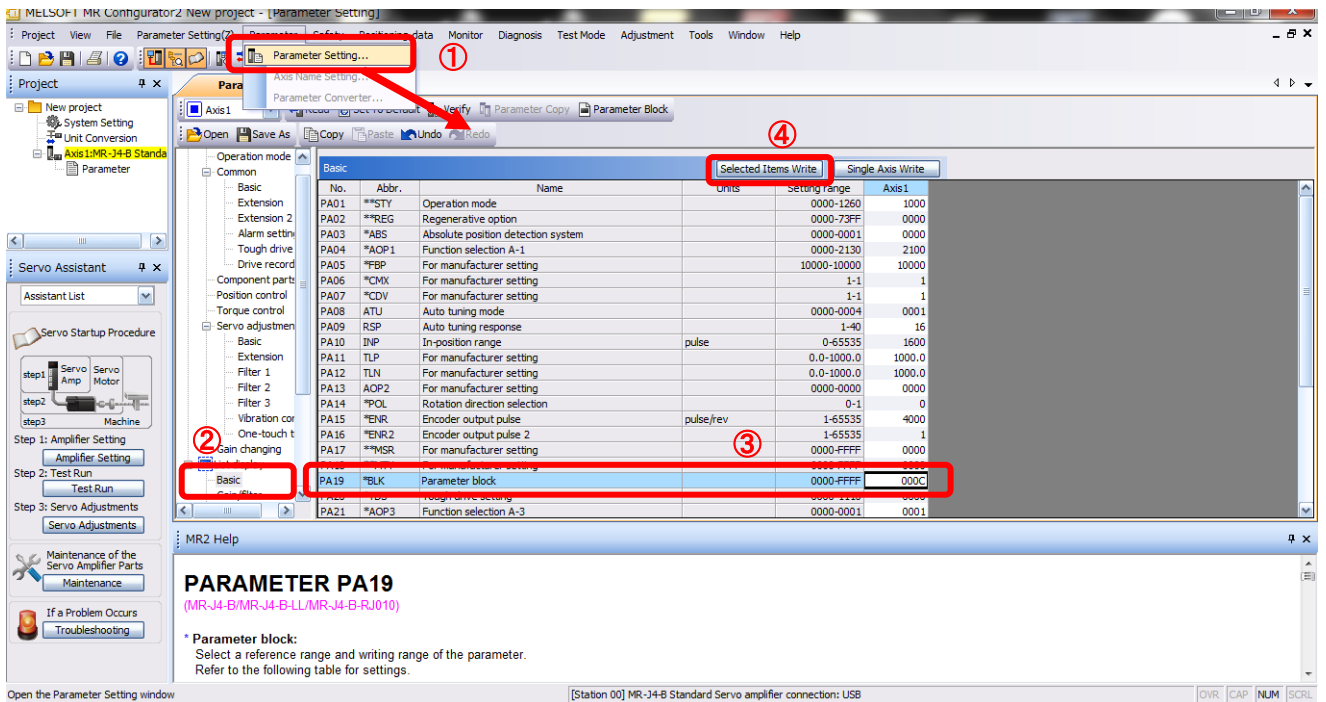
各参数的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5章』。

6.3.1 参数模块变更

初次连接电源时，所有参数模块的参数变为可输入状态。

若变更错误，可能无法正常作动，所以请只对必要的参数模块进行变更。

- ① 请在菜单栏的 View 上点击『参数 (A)』-『参数设定 (P)』。显示『参数设定』画面。
- ② 请点击「列表显示」的「基本设定」。显示『基本设定』画面。
- ③ 请将「PA19」变更为「000C」。
- ④ 请在「PA19」上配合光标，点击「选择项目写入 (I)」按钮。
- ⑤ 请关闭电源后重新通电。参数生效。



- ⑥ 请务必点击【读取】。



各参数变更时，请注意以下事项。

注 1：各种参数中，有「设定后，一旦切断电源再重新连接，参数就会生效」的情况。（若不切断电源，控制器内部数据不能反映出来。）

注 2：「选择项目写入 (I)」：将该项的参数值写入控制器。

「单轴写入 (S)」：将所有参数写入控制器。

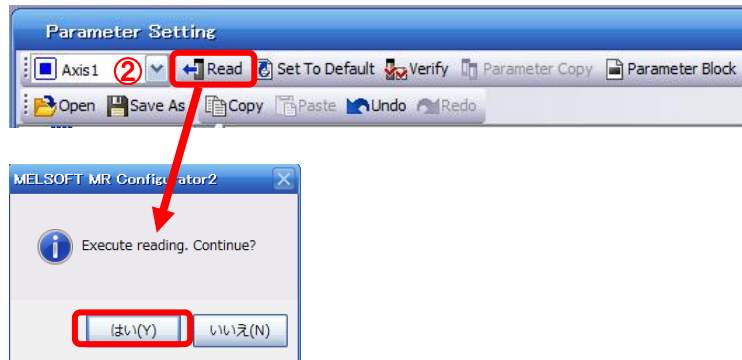
注 3：请勿变更『厂商设定用』参数。

变更错误时，可能无法正常作动。

6.3.2 参数的读取

希望在软件里读取控制器内的参数时，请进行【读取】。

- ① 请在菜单栏的View上点击『参数(A)』-『参数设定(P)』。显示『参数设定』画面。
- ② 请点击【读取】。



6.3.3 参数的写入方法

请设定各执行元件的参数。

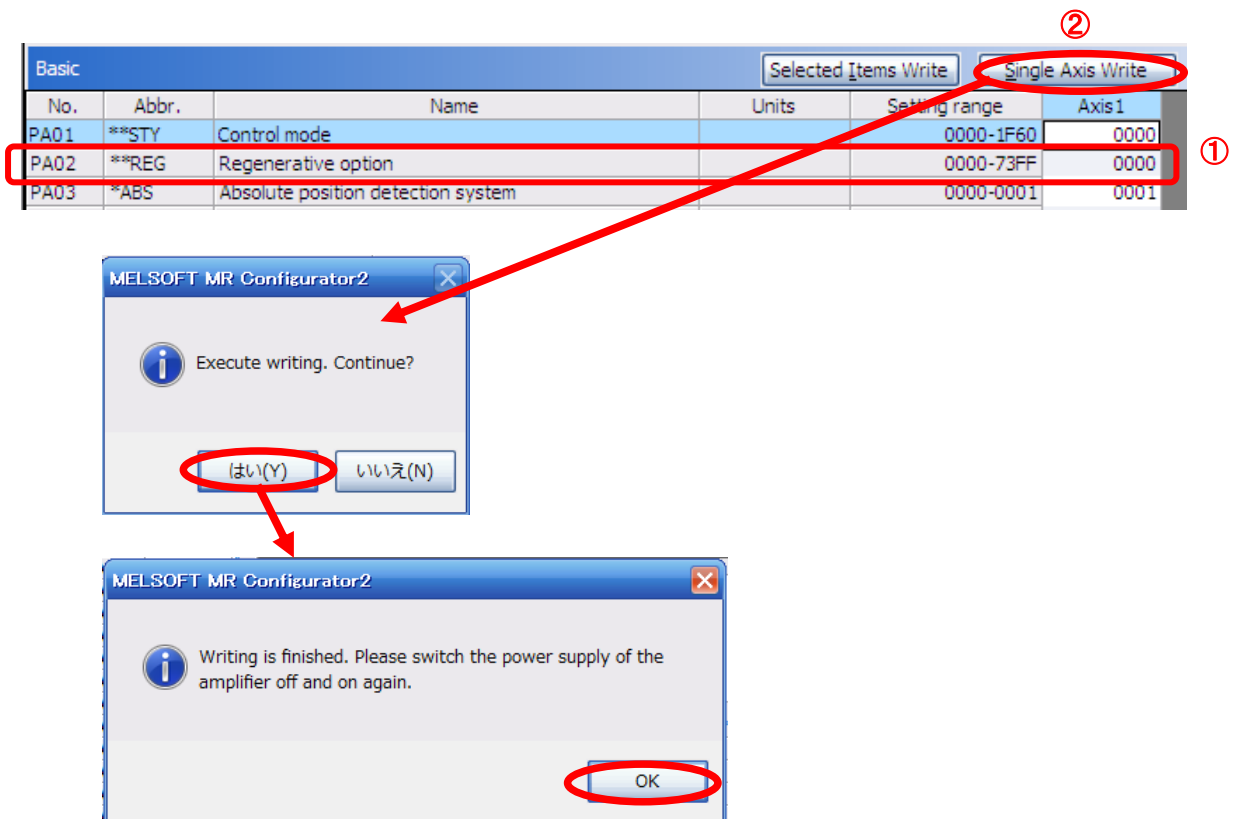
请结合贵公司的使用方法变更参数值。

各参数的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5章』。

关于各执行元件参数推荐值，请参考『LECSS2-T 使用说明书（简易版） 6.3.4章』。

回生选择（PA02）的设定例（设为『LEC-MR-RB-032』时）

- ① 在「基本设定」列表上，将PA02的参数设为「0002」。
- ② 请点击「单轴写入(S)」按钮。
- ③ 请切断电源再重新连接。参数生效。



6.3.4 执行元件的其他参数推荐值

执行元件的其他参数推荐值

请结合贵公司的使用方法变更参数值。

详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5章』。

【LEY 的参数推荐值】

系列	LEFS25T6			LEFS32T7			LEFS40T8					
	导程记号			H	A	B	H	A	B	H	A	B
	导程			20	12	6	24	16	8	30	20	10
参数 *1, *2	参数 No	初期值	推荐参数值									
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032)									
转动方向选择	PA14	0	1(+方向: 电机相反侧)									
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7									
功能选择 E-3	PE41	0000	0000									

系列	LEFS25(L, R) T6			LEFS32(L, R) T7			LEFS40(L, R) T8					
	导程记号			H	A	B	H	A	B	H	A	B
	导程			20	12	6	24	16	8	30	20	10
参数 *1, *2	参数 No	初期值	推荐参数值									
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032)									
转动方向选择	PA14	0	0(+方向: 电机相反侧)									
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7									
功能选择 E-3	PE41	0000	0000									

系列	LEFB25 T6		LEFB25U T6		LEFB32 T7		LEFB32U T7		LEFB40 T8		LEFB40U T8	
	导程记号											
	导程											
	S											
	54											
参数 *1, *2	参数 No	初期值	推荐参数值									
回生选择	PA02	0000	0000(无回生选择) / 0002(LEC-MR-RB-032)									
转动方向选择	PA14	0	1 (+方向: 电机相反侧)	0 (+方向: 电机相反侧)	1 (+方向: 电机相反侧)	0 (+方向: 电机相反侧)	1 (+方向: 电机相反侧)	0 (+方向: 电机相反侧)	1 (+方向: 电机相反侧)	0 (+方向: 电机相反侧)	1 (+方向: 电机相反侧)	0 (+方向: 电机相反侧)
★相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	50									
★功能选择 E-3	PE41	0000	0001(增强滤波有效)									

★: 参数变更必填项目

■: 由初期值变更的参数

*1: 参数值为推荐值。请结合贵公司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响，可能会产生机械共振的情况，所以初次设定时请变更参数值。

※LECSS2-T口的情况下，请通过贵公司使用的上游侧来设定电子齿轮比。

【LEJ 的参数推荐值】

系列	LEJS40T6			LEJS63T7			LEJB40T6	LEJB63T7	
	导程 记号	H	A	B	H	A	B	T	
	导程	24	16	8	30	20	10	27	42
参数 *1, *2	参数 No	初期值	参数推荐值						
回生选择	PA02	0000	0000 (无回生选择) / 0002 (LEC-MR-RB-032) / 0003 (LEC-MR-RB-12)						
转动方向选择	PA14	0	1 (+方向: 电机相反侧)				0 (+方向: 电机相反侧)		
★相对伺服电机的负载 惯性力矩比	PB06	7	7				50		
★功能选择 E-3	PE41	0000	0000				0001 (增强滤波有效)		

★: 参数变更必填项目

: 由初期值变更的参数

*1: 参数值为推荐值。请结合贵公司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响, 可能会产生机械共振的情况, 所以初次设定时请变更参数值。

※LECSS2-T□的情况下, 请通过贵公司使用的上游侧来设定电子齿轮比。

【LEY 的参数推荐值】

系列	LEY25T6 / LEYG25T6			LEY25DT6 / LEYG25DT6			LEY32T7 / LEYG32T7			LEY32DT7 / LEYG32DT7				
	导程记号			A	B	C	A	B	C	A	B	C		
	导程			12	6	3	12	6	3	20	10	5	16	8
参数 *1, *2	参数 No	初期值	参数推荐值											
回生选择	PA02	0000	0000 (无回生选择) / 0002 (LEC-MR-RB-032)											
转动方向选择	PA14	0	0 (+方向: 电机相反侧)			1 (+方向: 电机相反侧)			0 (+方向: 电机相反侧)			1 (+方向: 电机相反侧)		
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7											
功能选择 E-3	PE41	0000	0000											

系列	LEY63T8				LEY63DT8						
	导程记号				A	B	C	L	A	B	C
	导程 (含滑轮比)				20	10	5	5 (2.86) (滑轮比 4/7)	20	10	5
参数 *1, *2	参数 No	初期值	参数推荐值								
回生选择	PA02	0000	0000 (无回生选择) / 0002 (LEC-MR-RB-032) / 0003 (LEC-MR-RB-12)								
转动方向选择	PA14	0	0 (+方向: 电机相反侧)				1 (+方向: 电机相反侧)				
相对伺服电机的负载惯性力矩比	PB06	7	7								
功能选择 E-3	PE41	0000	0000								

■: 由初期值变更的参数

*1: 参数值为推荐值。请结合贵公司的使用方法进行变更。

*2: 受搬运物形状、安装状态的影响, 可能会产生机械共振的情况, 所以初次设定时请变更参数值。

※LECSS2-T口的情况下, 请通过贵公司使用的上游侧来设定电子齿轮比。

6.3.5 强制停止输入的选择

是否使用强制停止输入，请设定。

※使用强制停止 1 (EM1) / 强制停止 2 (EM2) 时，请将参数[PA04]设定为“2000”。

为使电机动作，强制停止 1 (EM1)/强制停止 2 (EM2) 需为 ON。

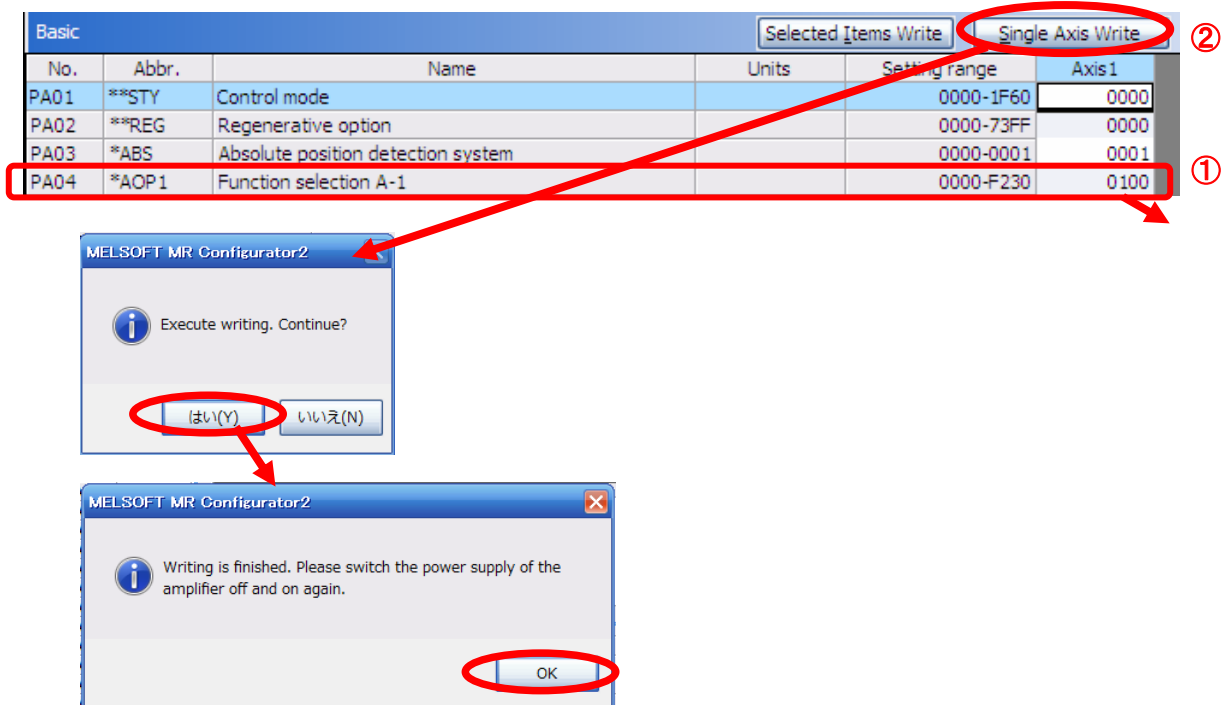
PA04	*AOP1	功能选择A-1 选择强制停止输入及强制停止减速功能。			名称及功能栏参考
		设定的位数	说明	初期值	
		- - - X	厂商设定用	0h	
		- - X -		0h	
		- X - -	伺服强制停止选择 0: 有效 (使用强制停止输入EM2或EM1。) 1: 无效 (不使用强制停止输入EM2及EM1。) 详细内容请参考表5.1。	0h	
		X - - -	强制停止减速功能选择 0: 强制停止减速功能无效 (使用EM1。) 1: 强制停止减速功能有效 (使用EM2。) 详细内容请参考表5.1。	2h	

不使用控制器的强制停止 1 (EM1)/强制停止 2 (EM2) 时，请将伺服强制停止选择设为无效 (21□□)。此时，强制停止 1 (EM1) /强制停止 2 (EM2) 在控制器内部自动 ON。

例) 将伺服强制停止设为无效时，

[PA04] = 2100。

- ① 在「基本设定」列表上，将「PA04」设为「2100」。
- ② 请点击「单轴输入 (S)」按钮。
- ③ 请切断电源再重新连接。参数生效。



6.3.6 绝对位置检测系统

※使用绝对位置检测系统时，请将参数[PA03]设为“0001”。

详细内容请参考『LECSS2-T 使用说明书 12 章』。

请选择绝对位置检测系统。

参数			初期值	单位	设定范围
No.	简称	名称			
PA03	ABS	绝对位置检测系统	0000h		本文参考

要点

- 该参数设定后，一旦切断电源再重新连接，对控制器进行复位，则参数生效。
- 该参数在速度控制模式及力矩控制模式下无法使用。

使用绝对位置检测系统时，设定该参数。

参数 No. PA03

0	0	0	
---	---	---	--

绝对位置检测系统的选择

0: 在增量系统上使用

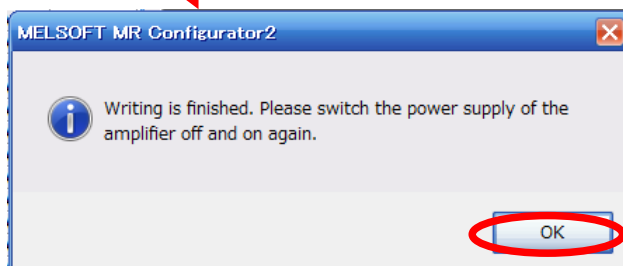
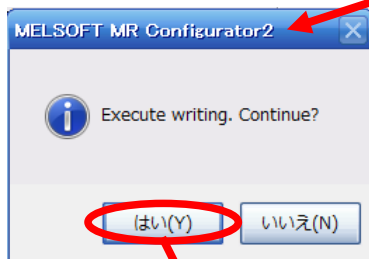
1: 在绝对位置检测系统上使用

例) 使用绝对位置检测系统时。

[PA03] = 0001

- ① 在「基本设定」列表上，将「PA03」设定为「0001」。
- ② 请点击「单轴输入(S)」按钮。
- ③ 请切断电源再重新连接。参数生效。

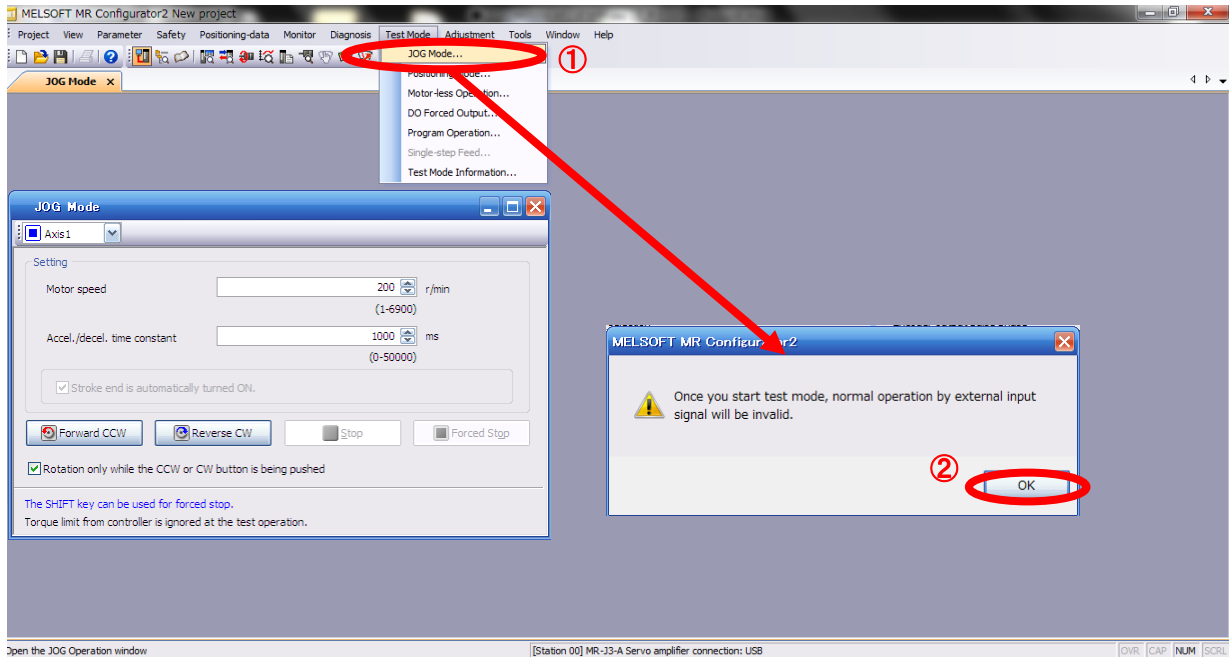
Basic						Selected Items Write	Single Axis Write
No.	Abbr.	Name	Units	Setting range	Axis1		
PA01	**STY	Control mode		0000-1F60	0000		
PA02	**REG	Regenerative option		0000-73FF	0000		
PA03	*ABS	Absolute position detection system		0000-0001	0001		



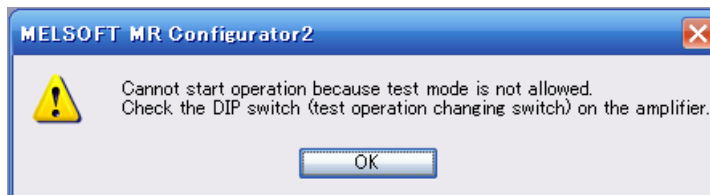
6.4 安装软件的 JOG 运行

- ① 点击安装软件的「试运行 (E)」-「JOG 运行 (J)」, 显示『JOG 运行』画面。
- ② 请点击「OK」键。

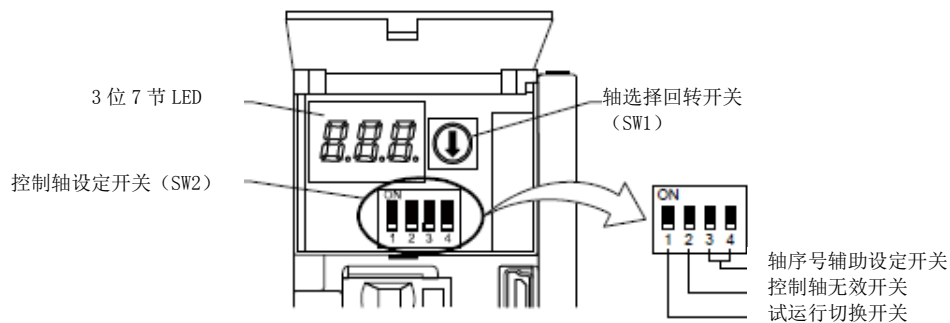
(使用本功能时, 外部输入信号运行无效。从 PLC 或上游设备控制时, 请务必先关闭电源, 重新连接电源后再进行使用。)



启动试运行时, 试运行切换开关 (SW2-1) 为『下』时, 显示如下警告画面。
请将试运行切换开关 (SW2-1) 设为『上』, 切断电源后再重新连接。



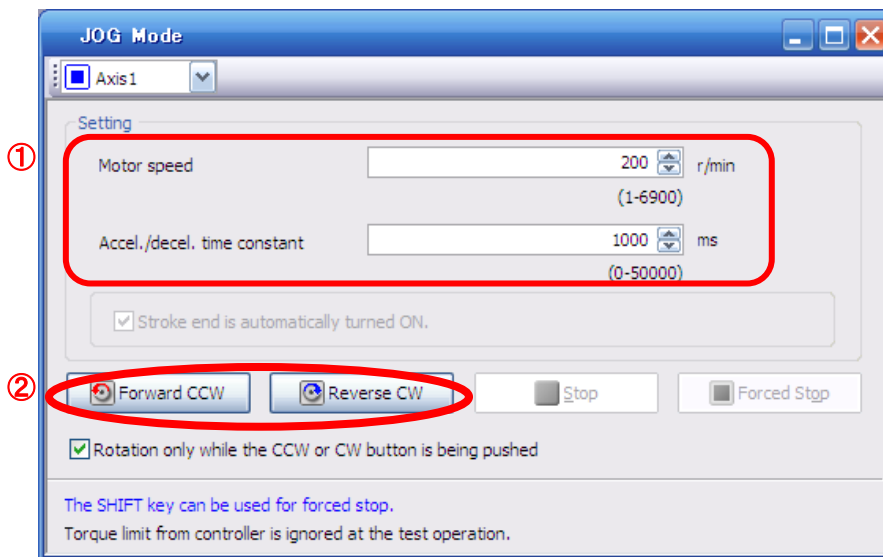
使用安装软件 (MR Configurator2) 运行试运行类型时, 请将试运行切换开关设定为“上”。



试运行切换开关 (SW2-1), 请参考『LECSS2-T 使用说明书 (简易版) 4 章』。

6.4.1 JOG 运行

- ① 为避免失误冲击行程末端，请在低速状态下确认执行元件后再进行 JOG 运行。
 （需要电机速度、加减速时常数的情况下，请变更值。）
 电机转动速度的设定，请参考『LECSS-T 使用说明书（简易版）6.6.2 章』。
 加减速时常数的设定，请参考『LECSS-T 使用说明书（简易版）6.6.2 章』。
- ② 通过[正转 (CCW)]、[反转 (CW)]，使执行元件进行 JOG 运行。
 （不作动时，请确认配线及参数等。）
 另外，使用安装软件进行 JOG 运行时，即使变更参数「PA14(转动方向选择)」的设定，
 执行元件的移动方向（电机的转动方向）不变化。
 执行元件按照[正转 (CCW)] 按钮、[反转 (CW)]按钮方向进行移动。



项目	设定范围	单位	内容
电机转动速度	0~各执行元件的允许速度	r/min	设定定位运行时的指令转动速度（电机每1分钟的转动数）。
加减速时常数	0~50000	ms	设定到达/停止于额定转动速度（3000r/min）的时间。

6.5 输出信号的分配变更方法

可以从初期设定任意变更输出信号的分配。

(输入信号在 LECSS 的分配无法变更。在上游侧设定的分配可以变更。)

使执行元件作动时，需要变更输出信号的分配。

设定时，通过初期设定进入的信号会发生变化，请注意。

※设定 [PD**] 时，请将参数写入禁止 [PA19] 设定为“000C”。

详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5.2 章』。

6.5.1 输入信号与输出信号的初期分配

输入信号与输出信号的初期分配如下所示。

固定 输入信号分配 (CN3-2、CN3-12、CN3-19、CN3-20)
 PD07~PD09 输出信号分配 (CN3-9、CN3-13、CN3-15)

输入IO点数(4点)与初期值分配

设备名称	简称	连接器	I/O	参数	设定值
		插针No.	区分	No.	(初期值)
强制停止2	EM2	CN3-20		-	-
			DI-1	(固定)	(固定)
任意设备1	DI1 ^{注1}	CN3-2		-	-
			DI-1	(固定)	(固定)
任意设备2	DI2 ^{注2}	CN3-12		-	-
			DI-1	(固定)	(固定)
任意设备3	DI3 ^{注3}	CN3-19		-	-
			DI-1	(固定)	(固定)

在DI1·DI2·DI3上，可通过上游侧设定分配设备。

有的上游侧机种，无法分配设备。

可分配设备的上游侧机种，请咨询三菱电机(株式会社)。

设定方法请参考各上游侧的手册。

输出IO点数(3点)与初期值分配

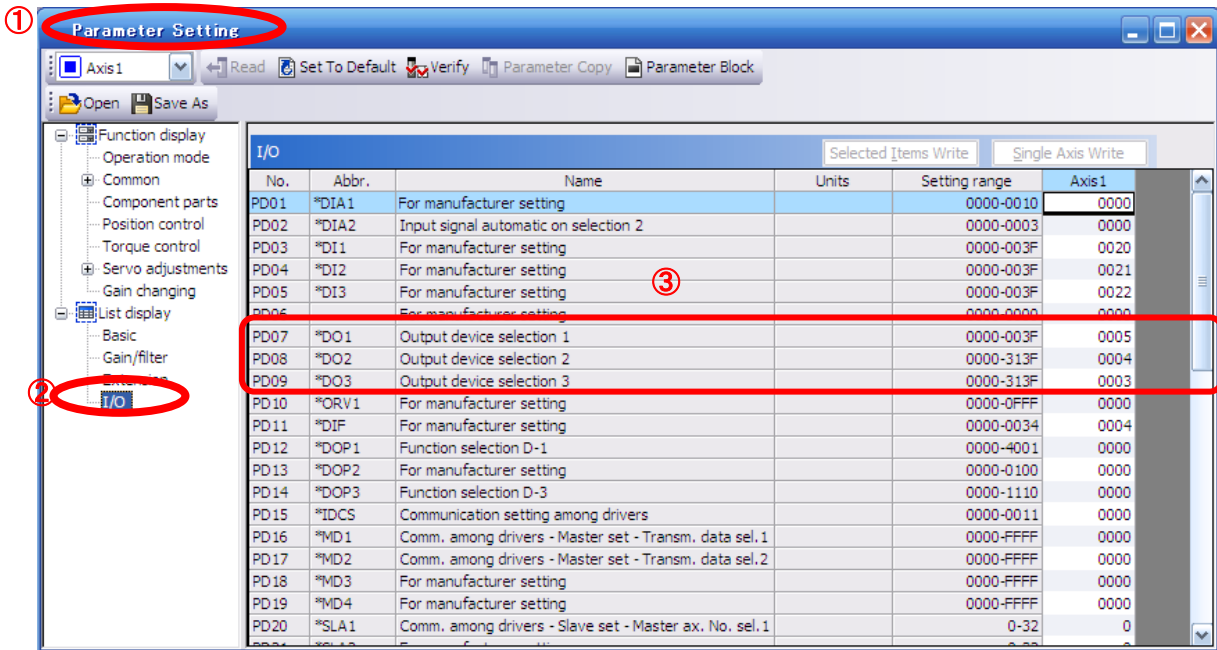
设备名称	简称	连接器	I/O	参数	设定值
		插针No.	区分	No.	(初期值)
电磁制动器互锁	MBR	CN3-13	DO-1	PD07	0005
到位范围 (定位完了)	INP	CN3-9	DO-1	PD08	0004
故障	ALM	CN3-15	DO-1	PD09	0003

信号的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 3.5 章』。

参数设定值的详细内容，请参考『LECSS2-T 使用说明书 5.2.4 章』。

6.5.2 安装软件的信号分配

- ① 点击安装软件的「参数 (A)」-「参数设定 (J)」, 显示『参数设定』画面。
- ② 请点击「输入输出设定」列表。
- ③ 变更各输出信号分配时, 可通过『PD07』~『PD09』的各参数进行变更。



6.5.3 分配例

(1) 设定准备完成(RD)的示例。

将 CN3-13 插针由「电磁制动器互锁」(MBR)变更为「准备完成」(RD)时

输出IO点数(3点)与初期值分配						对准备完成(RD)进行分配时的示例					
设备名称	简称	连接器	I/O	参数 NO.	设定值 (初期值)	设备名称	简称	连接器	I/O	参数 NO.	设定值 (初期值)
		插针No.	区分					插针No.	区分		
电磁制动器互锁	MBR	CN3-13	DO-1	PD07	0005	准备完成	MBR	CN3-13	DO-1	PD07	0005→0002
到位范围 (定位完成)	INP	CN3-9	DO-1	PD08	0004	到位范围 (定位完成)	INP	CN3-9	DO-1	PD08	0004
故障	ALM	CN3-15	DO-1	PD09	0003	故障	ALM	CN3-15	DO-1	PD09	0003

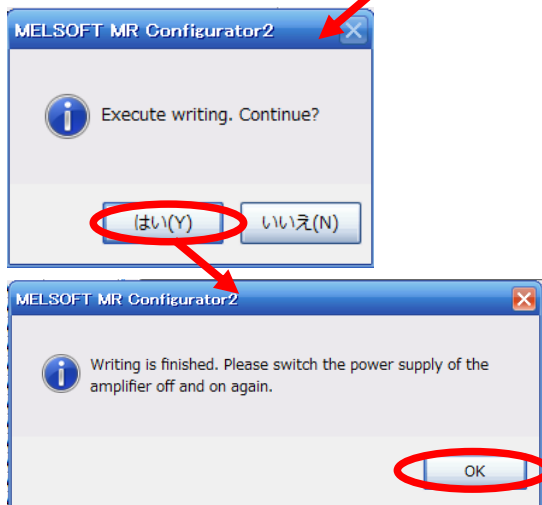
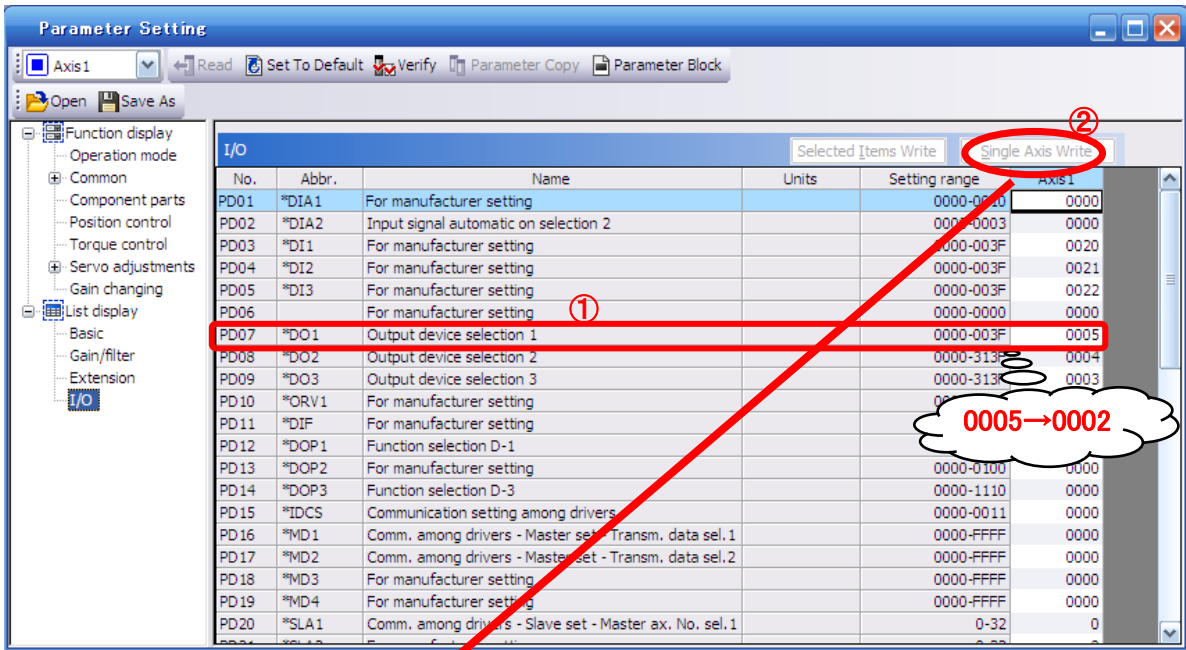
① 将「PD07」由「0005」设定为→「0002」

PD07	*D01	<p>输出设备选择1 通过该参数,可在CN3-13插针上分配任意输出设备。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>设定的位数</th> <th>说明</th> <th>初期值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-- X X</td> <td>设备选择 设定值请参考表5.8。</td> <td>05h→02h</td> </tr> <tr> <td>- X --</td> <td>厂商设定用</td> <td>0h</td> </tr> <tr> <td>X ---</td> <td></td> <td>0h</td> </tr> </tbody> </table> <p>表5.8 可选择的输出设备</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>设定值</th> <th>输出设备</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>当时关闭</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>RD (准备完成)</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>ALM (故障)</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>INP (到位范围)</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>MBR (电磁制动器互锁)</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>DB (动态制动器互锁)</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>TLC (力矩限制中)</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>WNG (警告)</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>BWNG (电池警告)</td> </tr> <tr> <td>0A</td> <td>SA (速度到达)</td> </tr> <tr> <td>0C</td> <td>ZSP (零速度检测)</td> </tr> <tr> <td>0F</td> <td>CDPS (可变增益选择中)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ABSV (绝对位置消失中)</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>MTTR (TOUGH DRIVE 中)</td> </tr> </tbody> </table>	设定的位数	说明	初期值	-- X X	设备选择 设定值请参考表5.8。	05h→02h	- X --	厂商设定用	0h	X ---		0h	设定值	输出设备	00	当时关闭	02	RD (准备完成)	03	ALM (故障)	04	INP (到位范围)	05	MBR (电磁制动器互锁)	06	DB (动态制动器互锁)	07	TLC (力矩限制中)	08	WNG (警告)	09	BWNG (电池警告)	0A	SA (速度到达)	0C	ZSP (零速度检测)	0F	CDPS (可变增益选择中)	11	ABSV (绝对位置消失中)	17	MTTR (TOUGH DRIVE 中)
设定的位数	说明	初期值																																										
-- X X	设备选择 设定值请参考表5.8。	05h→02h																																										
- X --	厂商设定用	0h																																										
X ---		0h																																										
设定值	输出设备																																											
00	当时关闭																																											
02	RD (准备完成)																																											
03	ALM (故障)																																											
04	INP (到位范围)																																											
05	MBR (电磁制动器互锁)																																											
06	DB (动态制动器互锁)																																											
07	TLC (力矩限制中)																																											
08	WNG (警告)																																											
09	BWNG (电池警告)																																											
0A	SA (速度到达)																																											
0C	ZSP (零速度检测)																																											
0F	CDPS (可变增益选择中)																																											
11	ABSV (绝对位置消失中)																																											
17	MTTR (TOUGH DRIVE 中)																																											

(2) 安装软件的信号分配示例

将 CN3-13 插针变更为「准备完成」(RD) 时

- ① 通过「输入输出设定」列表，将「PD07」由「0005」设定为「0002」。
- ② 请点击「单轴写入 (S)」[批量写入 (K)] 按钮。
- ③ 请切断电源再重新连接。参数生效。



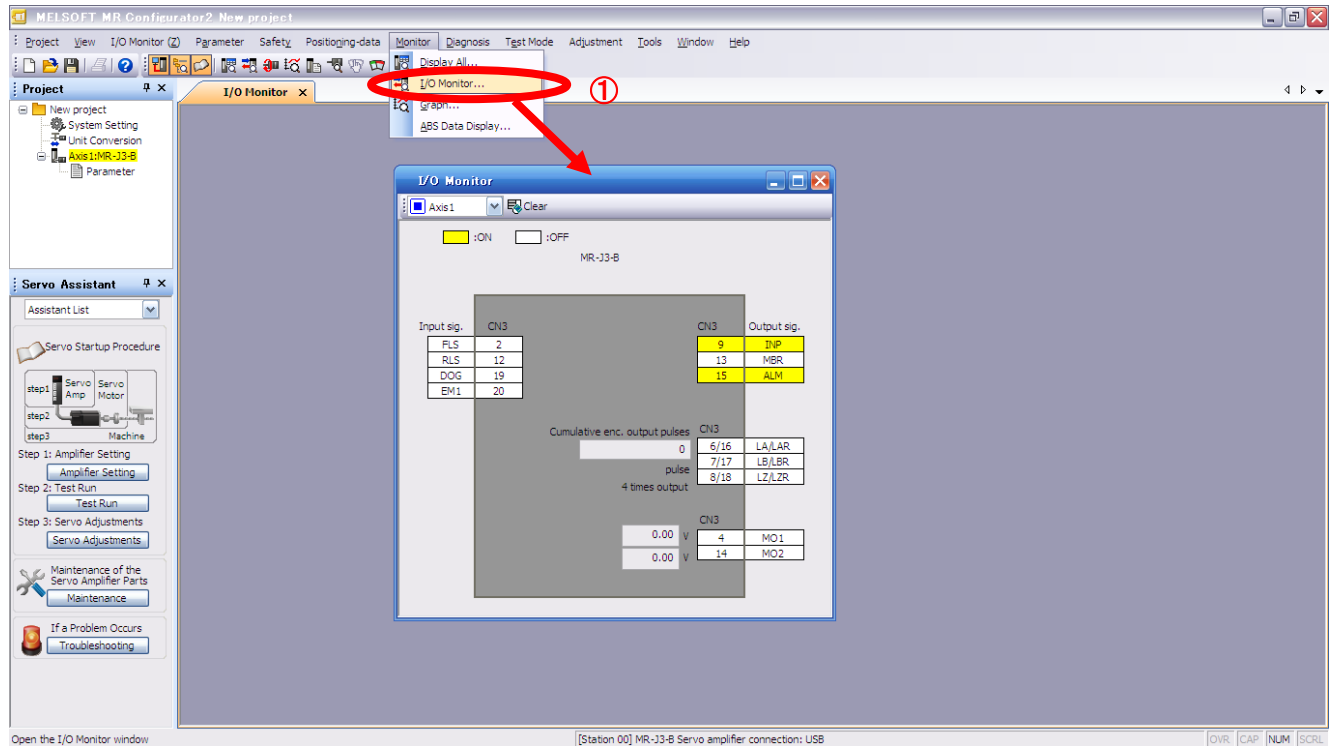
※ 请另外进行 CN3-13 插针的配线。

※ 向 CN3-9、CN3-13、CN3-15 插针分配输出信号时的参数设定值，请参考『LECSS-2 使用说明书 5.2.4 章』（PD07～PD09）。

6.5.4 信号确认

可以确认 CN3 上分配的信号名称及「ON」/「OFF」状态（含确认配线）。
变更「PD07」～「PD09」的参数时，请确认信号是否正常分配。

- ① 点击安装软件的「监视器 (M)」-「输入输出 I/F 显示 (I)」，显示『输入输出 I/F 显示』画面。



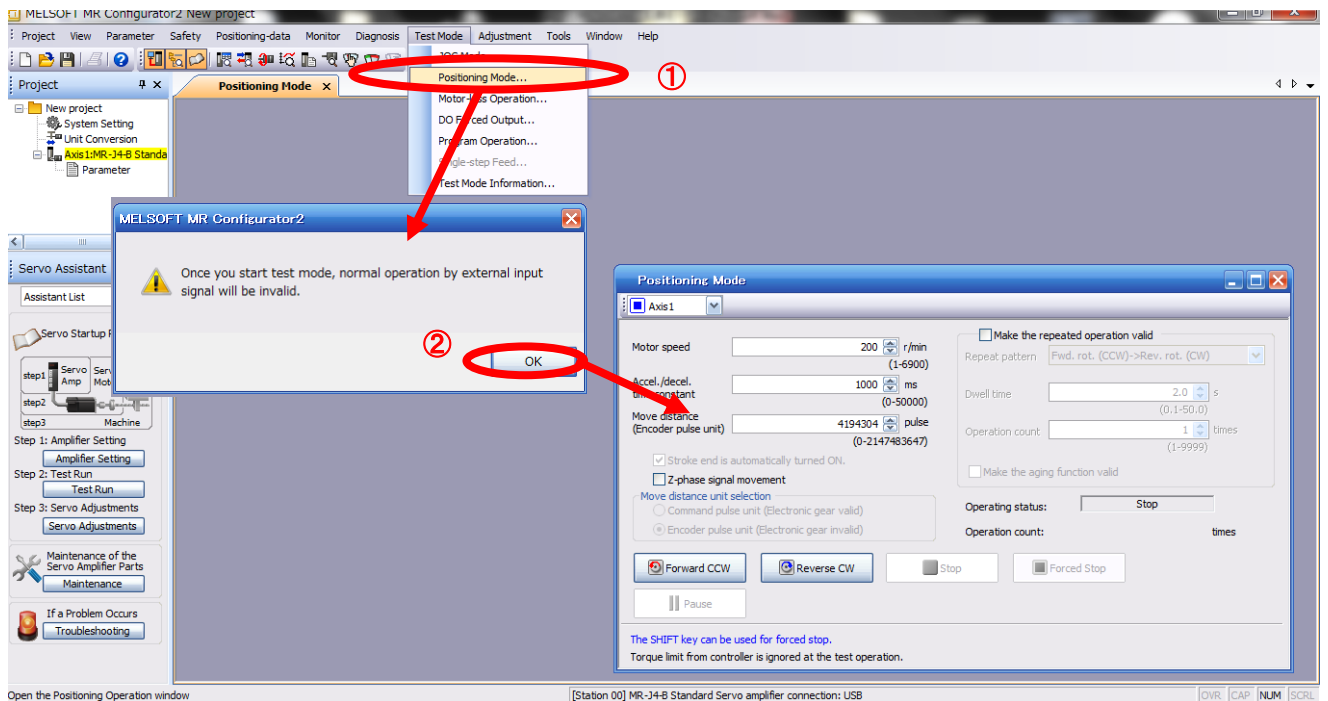
6.6 安装软件的定位运行

① 点击安装软件的「试运行 (E)」-「定位运行 (I)」, 显示『定位运行』画面。

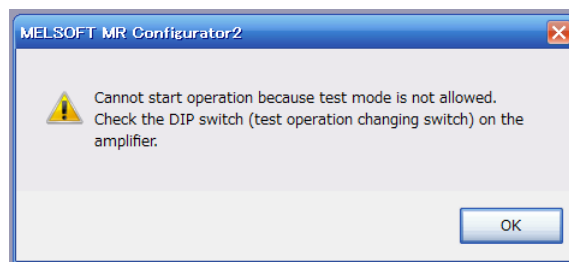
② 请点击「OK」键。

(使用本功能时, 外部输入信号运行无效。从 PLC 或上游设备控制时, 请务必先关闭电源, 重新连接电源后, 再使用。)

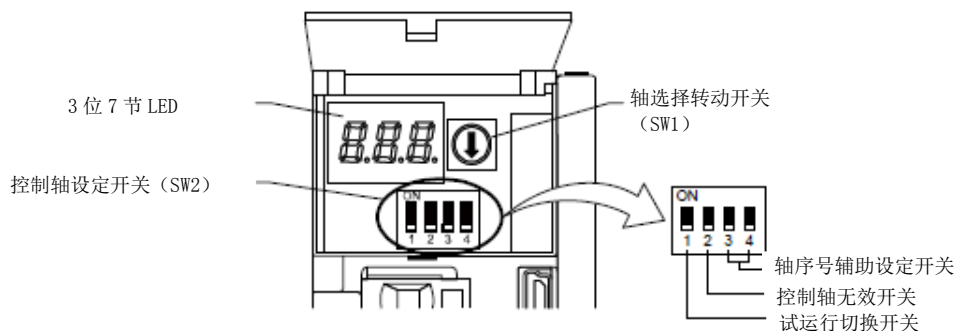
③ 显示『定位运行』画面。



启动试运行时, 试运行切换开关 (SW2-1) 为『下』时, 显示如下警告画面。
 请将试运行切换开关 (SW2-1) 设为『上』, 切断电源后再重新连接。



使用安装软件 (MR Configurator2) 运行试运行类型时, 请将试运行切换开关设定为“上”。



试运行切换开关 (SW2-1), 请参考『LECSS2-T 使用说明书 (简易版) 4 章』。

6.6.1 定位运行

① 为了避免错误冲击行程末端，初期请使执行元件低速作动。变更速度和移动量的场合，请慢慢增大其值边确认边作动。

（需要电机速度、加减速时常数、移动量的场合，请变更值。）

电机转动速度的设定，请参考『LECSS2-T 使用说明书（简易版）6.6.2章』。

加减速时常数的设定，请参考『LECSS2-T 使用说明书（简易版）6.6.3章』。

移动量的设定，请参考『LECSS2-T 使用说明书（简易版）6.6.4章』。

③ 执行元件通过[正转(CCW)]、[反转(CW)]进行定位运行。

（不作动时，请确认配线及参数等。）

另外，使用安装软件进行 JOG 运行场合下，即使变更参数「PA14(转动方向选择)」的设定，执行元件的移动方向（电机的转动方向）也不变化。

执行元件按照[正转(CCW)]按钮、[反转(CW)]按钮方向进行移动。

『每1脉冲的执行元件的移动量』，如下所示。

$$\begin{aligned} \text{每1脉冲的执行元件的移动量(mm/pls)} &= \text{执行元件的导程(mm)}^{*1} / \text{编码器的脉冲数}^{*2} \\ &= \text{导程长度(mm)} / 4194304(\text{pulse}) \\ \text{例 导程为10mm的情况} \\ \text{每1脉冲的执行元件的移动量[mm]} &= 10(\text{mm}) / 4194304(\text{pulse}) \\ &\approx 0.000024(\text{mm/pulse}) \end{aligned}$$

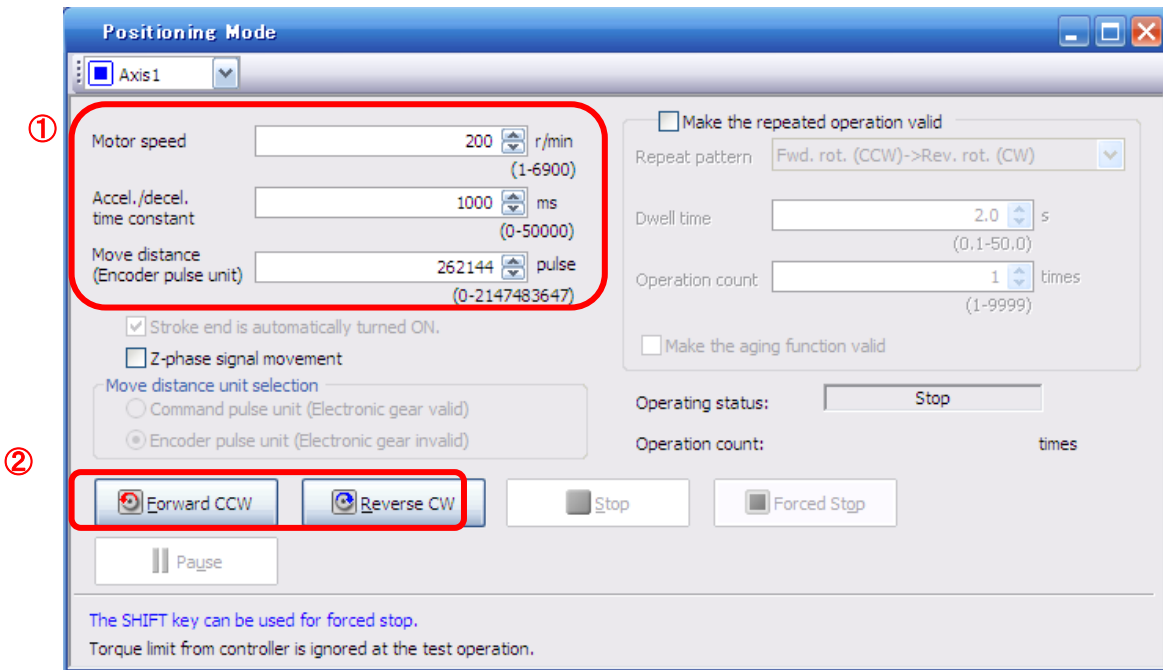
※1 各执行元件的导程，请参考『LECSS2-T2 使用说明书（简易版）6.3.4章』。

※2 编码器的脉冲数：4194304(pls)

在 LECSS2-T 上，无法设定电子齿轮比。

因此，运行安装软件的「试运行(T)」-「定位运行(I)」时，

把执行元件的1个脉冲移动量设定在编码器的脉冲单位中。



项目	设定范围	单位	内容
电机转动速度	0~各执行元件的允许速度	r/min	设定定位运行时的指令转动速度（电机每1分钟的转动数）。
加减速时常数	0~50000	ms	设定到达/停止于额定转动速度（3000r/min）的时间。
移动量	0~2147483647	pulse	设定移动量。

6.6.2 电机转动速度的设定

<转动速度设定>

① 设定电机转动速度(r/min)。

※ r/min(rpm)：电机的指令转动速度（电机每1分钟的转动数）

转动速度必须为0以上且是各执行元件的允许速度范围内的数值。

设为0时，执行元件不作动，请注意。

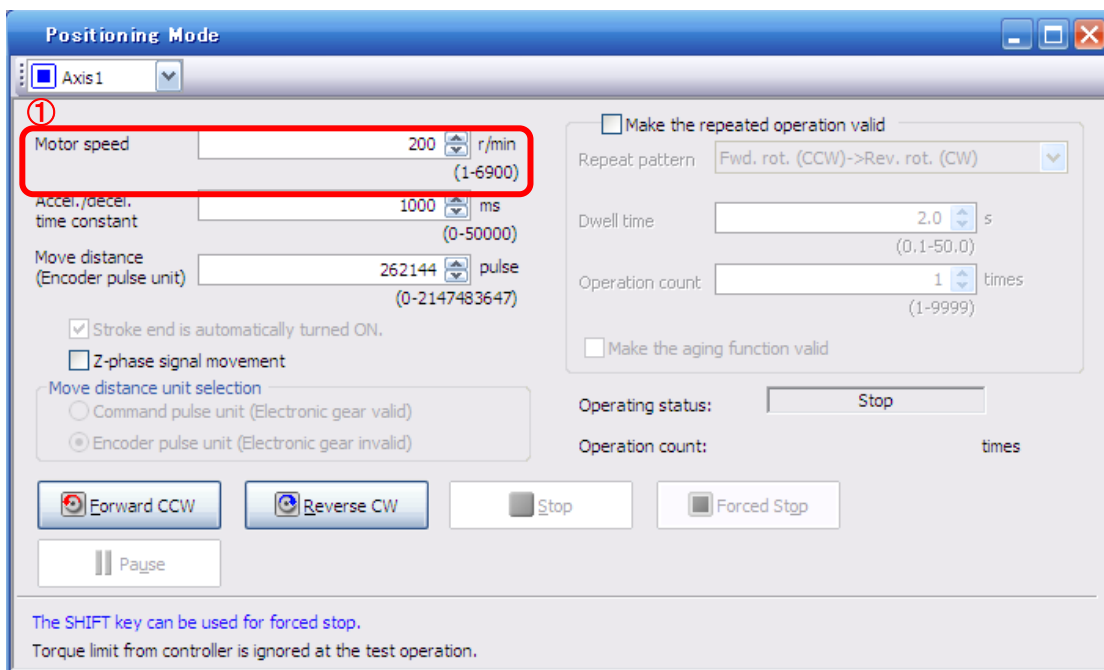
若转动速度(r/min)过低会导致振动,所以请边注意观察执行元件的作动情况边设定。

需要将移动速度(mm/s)换算成转动速度(r/min)。

换算方法请参考下述内容。

导程 20[mm]的执行元件以移动速度 500[mm/sec]移动时的换算例

$$\begin{aligned} & \text{1 (s) 的转动数 (rps)} \\ & \text{1 (s) 的移动距离} \div \text{转动1次的移动距离} \\ \text{转动速度 (rpm)} &= \{ \text{速度 (mm/s)} \div \text{导程 (mm)} \} \times 60 (\text{s}) \\ &= \{ 500 (\text{mm/s}) \div 20 (\text{mm}) \} \times 60 (\text{s}) = 1500 (\text{rpm})。 \end{aligned}$$



6.6.3 加减速时常数的设定

<加减速时常数设定>

① 设定加减速时常数(ms)。

加减速时常数，按达到额定转动数(3000[r/min])的时间(ms)进行设定。

加减速时常数必须为0以上且在各执行元件的允许加减速范围内的数值。

需要将加减速速度(mm/s²)换算成加减速时常数(ms)。

换算方法请参考下述内容。

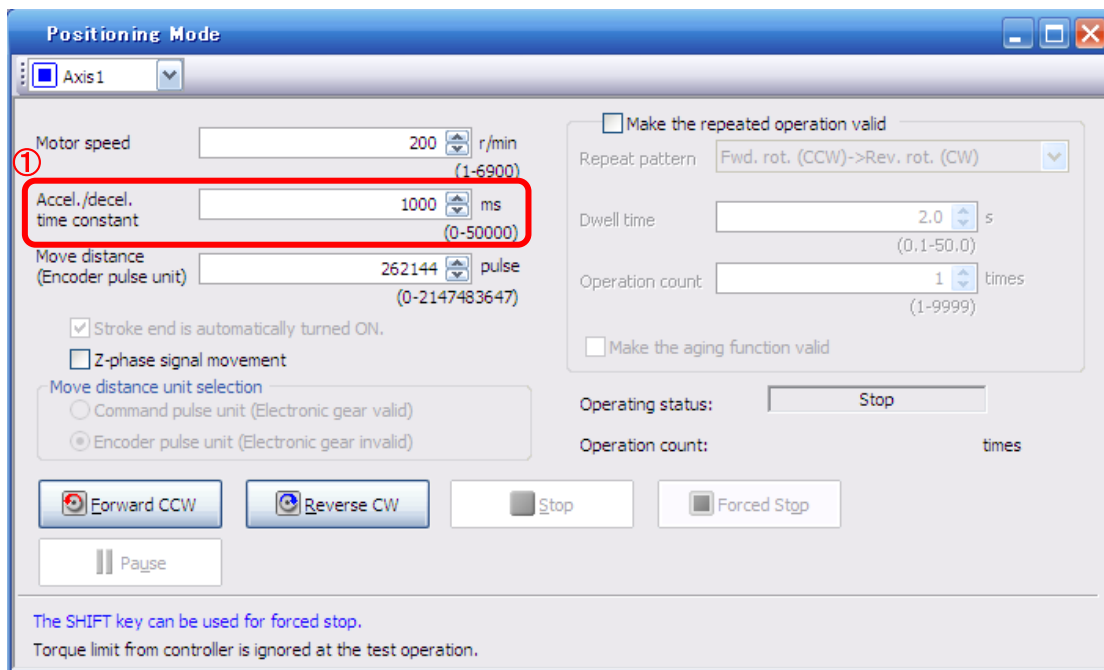
导程 8[mm]的执行元件以加速度 3000[mm/sec²]的速度移动时的换算例

电机的额定回转数(3000rpm)时的速度

$$\text{加减速时常数(ms)} = \frac{\{\text{额定回转速度(r/min)} \div 60(\text{S})\} \times \text{螺纹导程(mm)} \times 1000}{\text{加减速速度(mm/s}^2\text{)}} \quad \text{※注}$$

※加速时常数的单位是ms，所以请用(s)×1000进行换算

$$\begin{aligned} \text{加减速时常数(ms)} &= \frac{\{3000(\text{r/min}) \div 60(\text{S})\} \times 8(\text{mm}) \times 1000}{3000(\text{mm/s}^2)} \\ &\approx 133(\text{ms}) \end{aligned}$$



6.6.4 移动量的设定以及动作

<移动量的设定>

① 设定移动量[pulse]。请设定行程范围内的值。

② 通过[正转(CCW)]、[反转(CW)]使执行元件定位运行。

※将电源连接位置作为原点(0)，执行元件按设定的移动量进行移动。

(不作动时，请确认配线及参数等。)

另外，使用安装软件进行JOG运行场合下，即使变更参数「PA14(转动方向选择)」的设定，执行元件的移动方向(电机的转动方向)也不变化。

执行元件按照[正转(CCW)]按钮、[反转(CW)]按钮方向进行移动。

『每1脉冲的执行元件的移动量』，如下所示。

$$\begin{aligned} \text{每1脉冲的执行元件的移动量(mm/pls)} &= \text{执行元件的导程(mm)} \times 1 / \text{编码器的脉冲数} \times 2 \\ &= \text{导程长度(mm)} / 4194304(\text{pulse}) \end{aligned}$$

例 导程为10mm时

$$\begin{aligned} \text{每1脉冲的执行元件的移动量[mm]} &= 10(\text{mm}) / 4194304(\text{pulse}) \\ &\approx 0(\text{mm/pulse}) \end{aligned}$$

※1 各执行元件的导程，请参考『LECSS2-T 使用说明书(简易版)6.3.4章』。

※2 编码器的脉冲数：4194304(pls)

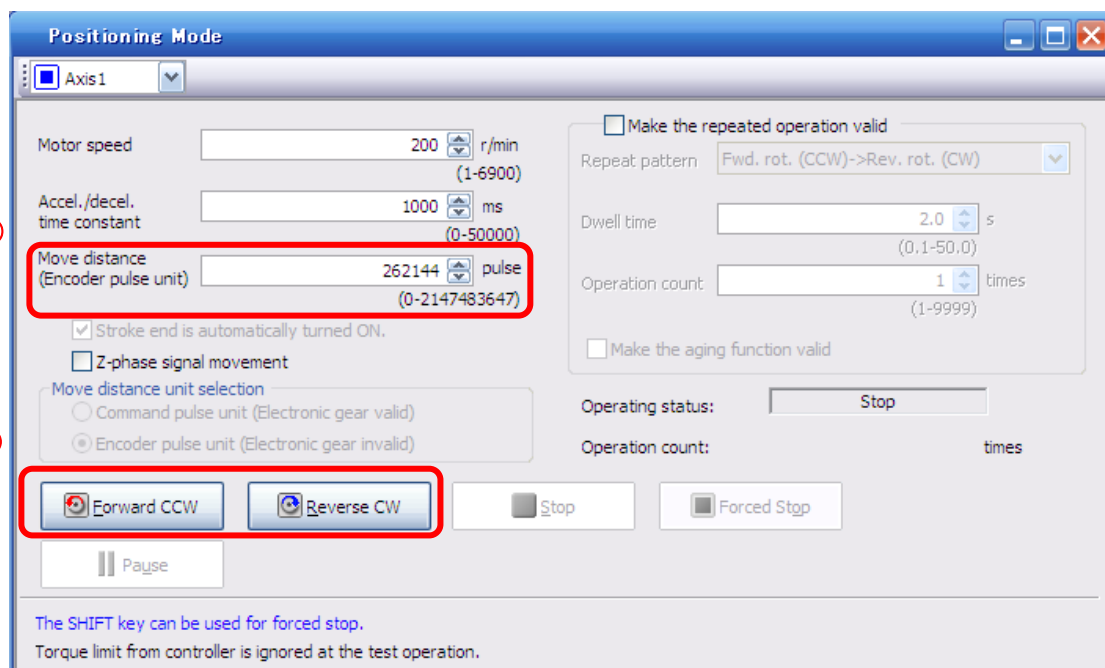
需要将移动量(mm)换算为移动量(pulse)。
换算方法请参考下述内容。

希望让导程为10mm的执行元件移动100mm时，

$$\begin{aligned} \text{移动量[pulse]} &= 100(\text{mm}) / \text{每1脉冲的执行元件的移动量[mm/pls]} \\ &= 100(\text{mm}) / (10(\text{mm}) / 4194304(\text{pulse})) \\ &\approx 41943040(\text{pulse}) \end{aligned}$$

※ 请务必确认[正转(CCW)]、[反转(CW)]的作动方向。

不知道作动方向时，请将移动量值设成小一点的值，再使执行元件作动，确认方向。



6.7 参数的保存/读取

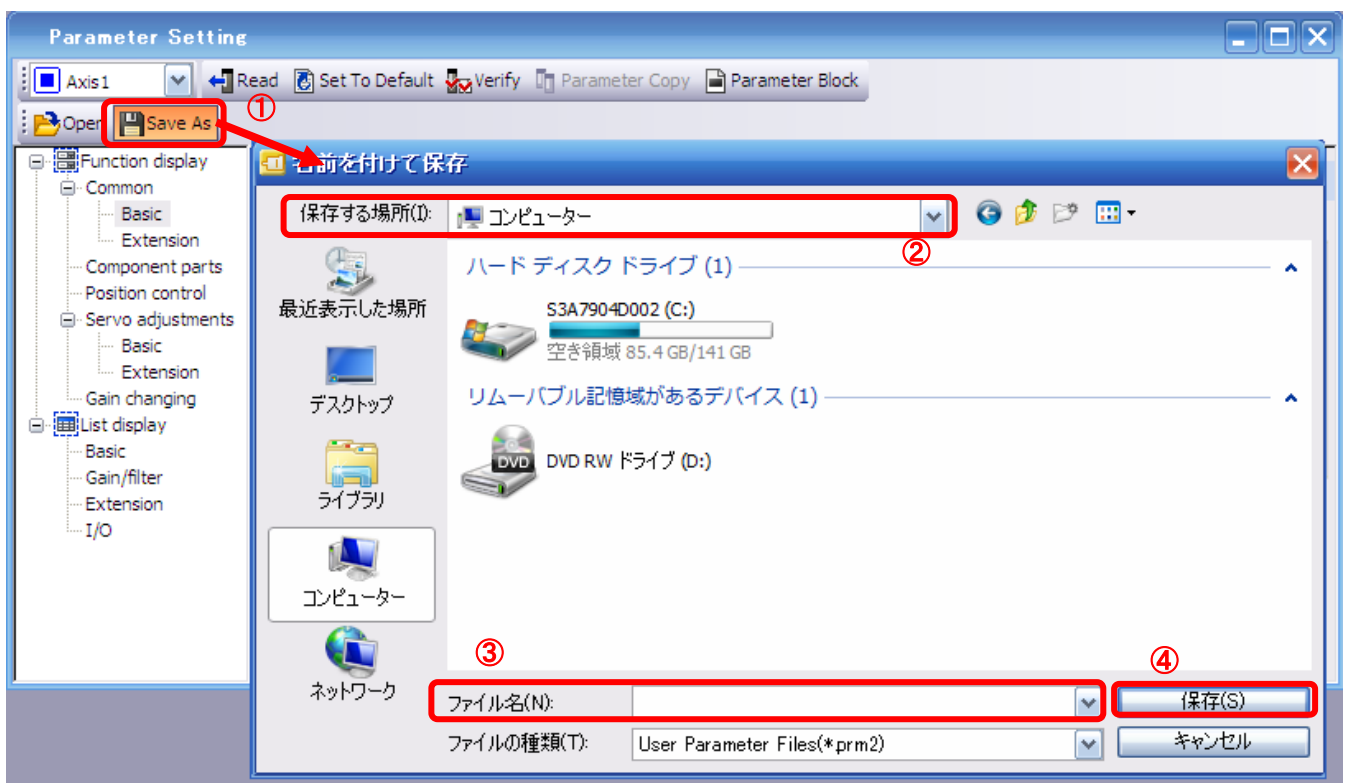
6.7.1 参数的保存

- ① 点击安装软件的『参数设定』画面的「命名保存」，显示『命名保存』画面。
- ② 请指定保存地址（I）。
- ③ 请输入任意文件名。
- ④ 请点击「保存(S)」按钮。

保存文件

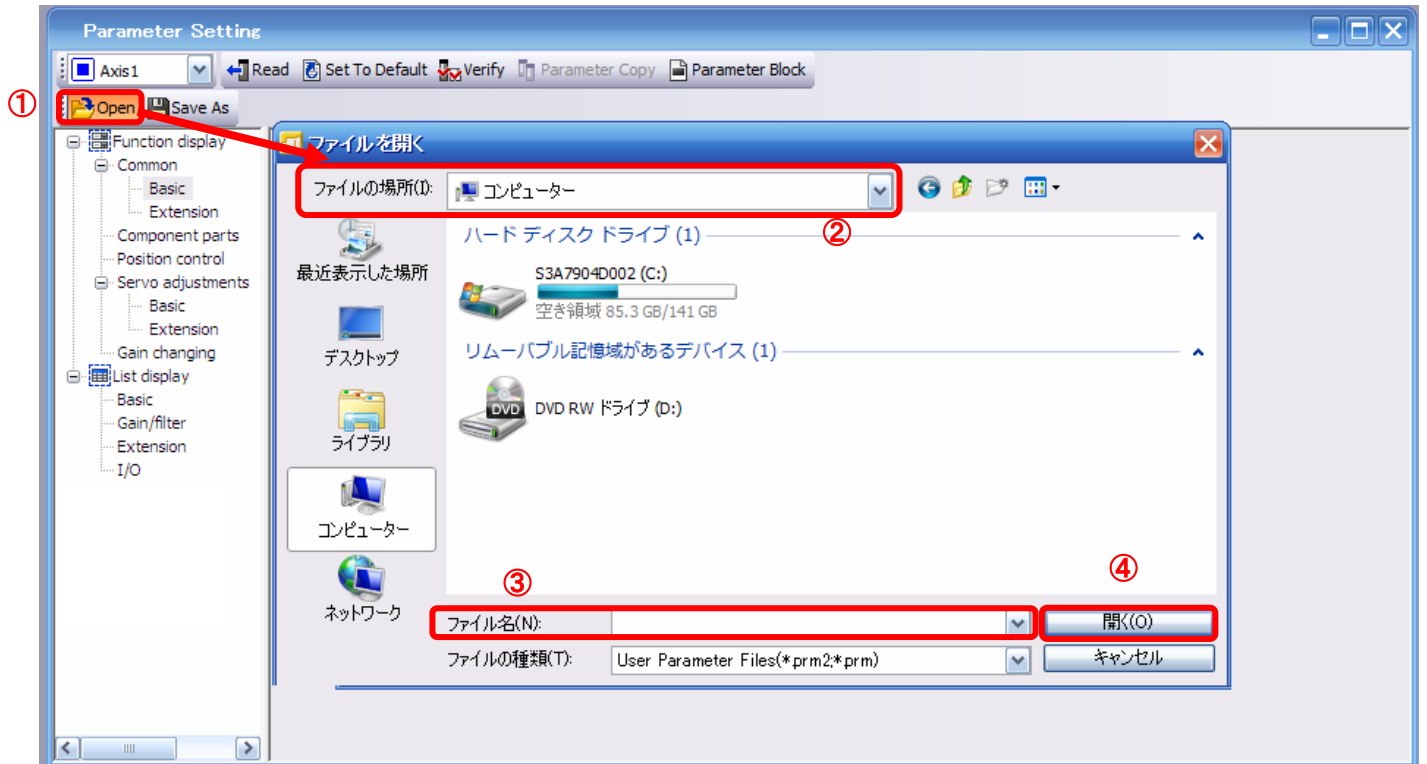
.prm2	保存各参数的设定文件。
-------	-------------

- ※ 参数保存前请将现在的参数由控制器上传到软件。
(上传的方法请参考『LECSS2-T 使用说明书(简易版) 6.3.2章』。)



6.7.2 参数的读取

- ① 点击安装软件的『参数设定』画面的「打开」，显示『打开』画面。
- ② 请指定文件地址。
- ③ 请选择希望读取的参数文件[.prm2]。
- ④ 请点击「打开(O)」按钮。
读取参数。



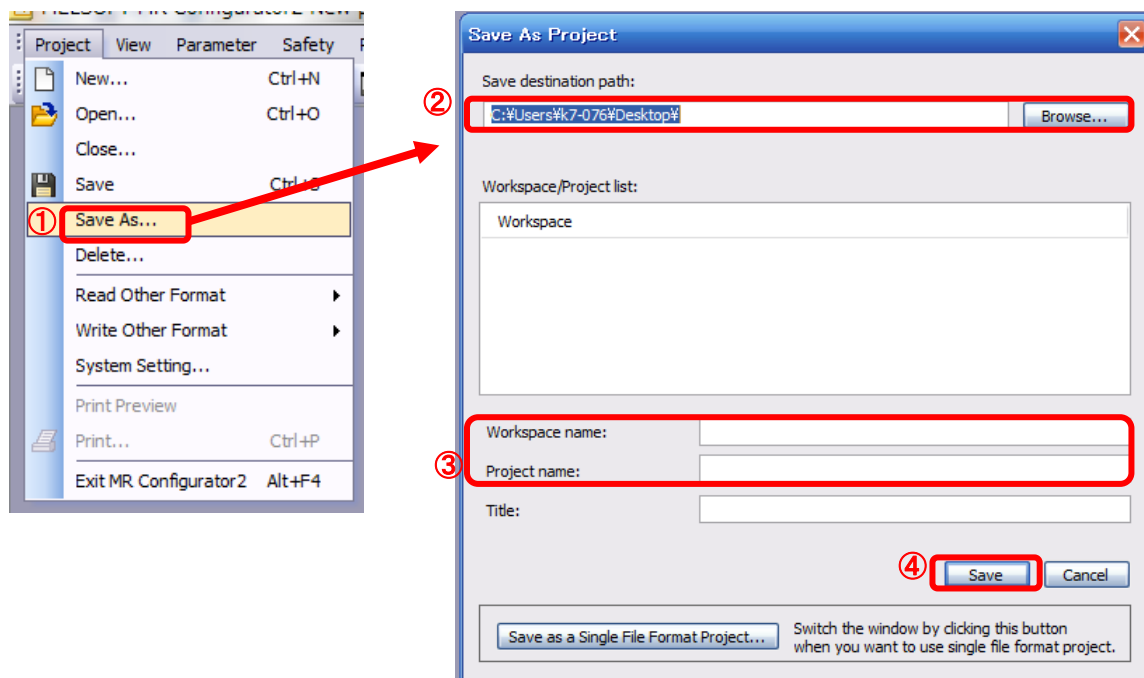
6.8 文件的保存/读取

6.8.1 文件的保存

- ① 点击安装软件的「文件 (P)」-「命名保存 (A)」, 显示『文件命名保存』画面。
- ② 请指定保存路径 (A)。
- ③ (初次保存文件时, 请输入文件夹名称 (W), 生成文件夹) 请输入任意文件名称 (P)。
- ④ 请点击「保存 (S)」按钮。
文件保存在指定文件夹内。

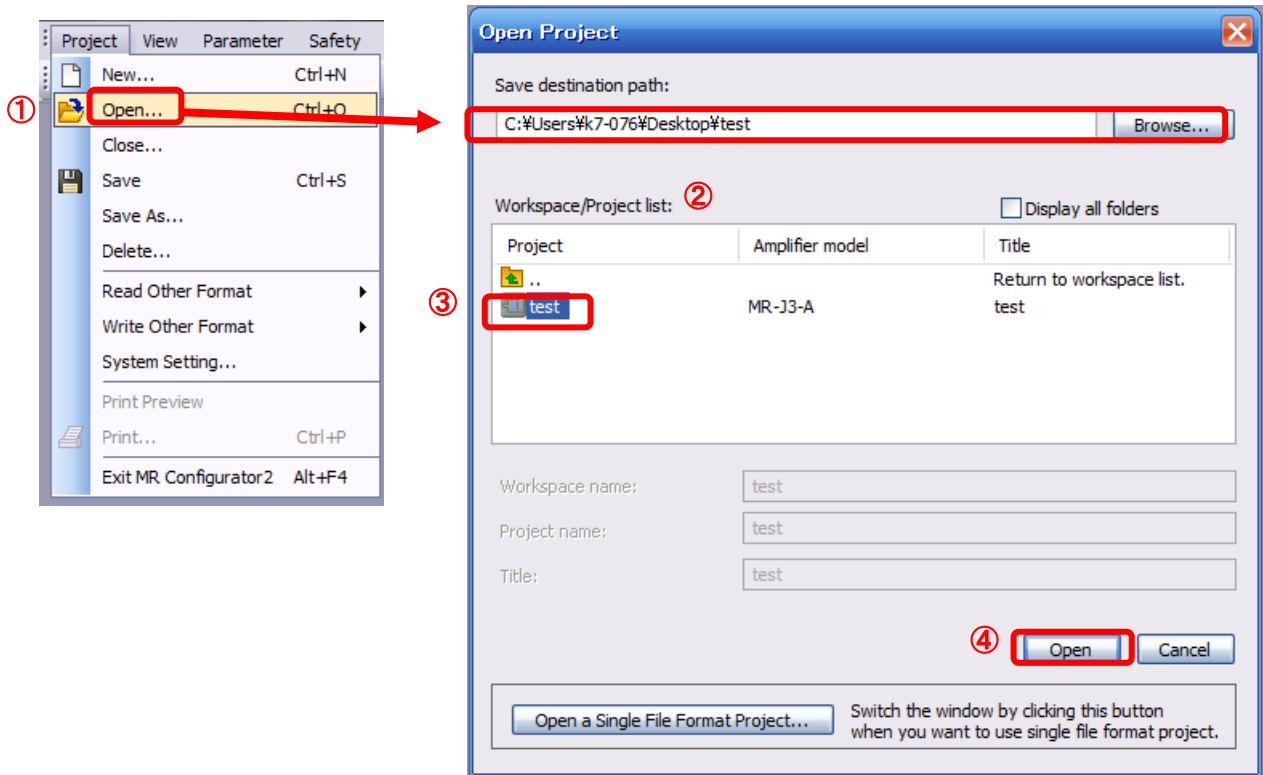
※ 参数保存前请将现在的参数由控制器上传到软件。

(读取参数的方法请参考『LECSS2-T 使用说明书 (简易版) 6.3.2 章』。)



6.8.2 文件的读取

- ① 点击安装软件的「文件 (P)」-「打开 (O)」, 显示『打开文件』画面。
- ② 请指定希望读取的文件的保存路径 (A)。
- ③ 请指定希望读取的文件夹, 选择其中的文件名。
- ④ 请点击「打开(O)」按钮。
读取文件。



7. 参数设定(PLC 侧)

本使用说明书的 PLC 参数设定仅适用三菱电机株式会社的『简式运动单元：QD77MS』。

※ 请注意在控制器侧无法设定。关于定位组件・动作控制器的详细内容及咨询，请通过使用设备的使用说明书进行确认，或向厂家确认。

7.1 SSCNET 设定

Pr. 97 SSCNET 设定

设定伺服网络。(仅轴 1 的设定有效。)

0 : SSCNETIII (LECSS□-S□)

1 : SSCNETIII/H (LECSS2-T□)

可连接的控制器会因本参数的设定情况不同而不同。对无法连接到“Pr. 100 伺服系列”的伺服系列进行设定后，出现「SSCNET 设定错误」(错误编码：1003(简式运动单元报警))，不能与该控制器进行通信。

关于可与本参数连接的控制器(“Pr. 100 伺服系列”的设定值)，如下所示。

” Pr. 97 SSCNET 设定”的设定值	控制器	Pr. 100 伺服系列”的设定值
0: SSCNETIII	LECSS□-S□	1: MR-J3-□B
1: SSCNETIII/H	LECSS2-T□	32: MR-J4-□B

Pr. 100 伺服系列

请务必设定伺服系列。控制器在出厂设置值为[0]时不能通信。

项目	设定内容	设定范围	出厂时的初期值	设定值缓冲存储位置	
				QD77MS2, QD77MS4	QD77MS16
Pr. 100 伺服系列	设定与 QD75MH 连接的控制器系列。 要点 请务必设定伺服系列。 控制器在出厂设置值为[0]时不能通信。 (控制器的 LED 显示 “Ab”) 可连接的控制器会因“Pr. 97 SSCNET 设定”的情况不同而不同。	0: 无设定 1: MR-J3-□B (LECSS□-S□) 32: MR-J4-□B (LECSS2-T□)	0	30100+200n	28400+100n

n: 轴 No. -1

7.1.1 每 1 脉冲的移动量

设定指令单位或每 1 脉冲的移动量。

项目	设定值、设定范围		出厂时的初期值	设定值缓冲 存储位置 (注 2)
	设定值			QD77MS2, QD77MS4, QD77MS16
Pr.1 单位设定	0: mm	1~200000000 (注 1)	3	0+150n
	1: inch			
	2: degree			
	3: PLS			
每 1 脉冲的 移动量	Pr.2 转动 1 次的 脉冲数 (AP) (单位: PLS)	设定值的设定范围会因“Pr.1 单位设定”不同而不同。	20000	2+150n 3+150n
	Pr.3 转动 1 次的 移动量 (AL)			
Pr.4 单位倍率 (AM)	1: 1 倍	1	1	1+150n
	10: 10 倍			
	100: 100 倍			
	1000: 1000 倍			

(注1) 在 LECSS2-T□上设定「4194304」。

(注2) n: (轴 No.)-1

Pr.1 单位设定

设定定位控制时的指令单位，根据控制对象选择 mm、inch、degree、PLS 中任意一个。也可分别设定轴 1、轴 2、轴 3、轴 4 的单位。

(例) mm、inch、degree、PLS 在如下系统上使用。

- mm、inch X、Y 滑台、传送带。(设备为 inch 规格时，为 inch 单位)
- degree 转动体。(360 度 / 转动)
- PLS X、Y 滑台、传送带。

※即使变更单位设定，其他参数或定位数据的值也不会变更。

变更单位后，请确认参数或数据是否在设定范围内。

进行速度·位置切换控制 (ABS 模式) 时，请设定「degree」。

Pr.2~Pr.4 电子齿轮 (每 1 脉冲的移动量)

QD77MH 为进行定位控制时使用的机械系的值。

根据 Pr.2~Pr.4 进行设定。

电子齿轮，由如下公式表示。

$$\text{电子齿轮} = \frac{\text{电机转动 1 次的脉冲数 (AP)}}{\text{电机转动 1 次的机械移动量 (AL)} \times \text{单位倍率 (AM)}}$$

※进行定位后，指定移动量与实际移动量之间有误差产生。这种情况下，可以通过该「电子齿轮」补正。详细内容，请参考使用设备的使用说明书。

Pr. 21 转动 1 次 1 次的脉冲数 (AP)

设定电机轴转动 1 次所需的脉冲数。

LECSS2-T□ 的情况下，设定编码器规格的「伺服电机转动 1 次的分解能」。

$$\text{转动 1 次的脉冲数 (AP)} = \text{伺服电机转动 1 次的分解能 (注 1)}$$

(注 1) 在 LECSS2-T□ 上设定「4194304」。

Pr. 31 转动 1 次 1 次的移动量 (AL)、**Pr. 4** 单位倍率 (AM)

电机转动 1 次时，工件移动多少，由机械系的结构来决定。

将进给螺纹的导程 [$\mu\text{m}/\text{rev}$] 设为 PB，

$$\text{转动 1 次的移动量 (AL)} = \text{PB。}$$

但是，本参数的设定值作为「转动 1 次的移动量 (AL)」可设定的数值最大为 20000000.0 μm (20m)。考虑「转动 1 次的移动量 (AL)」超过该值时，对「转动 1 次的移动量 (AL)」进行如下设定。

$$\begin{aligned} \text{转动 1 次的移动量 (AL)} &= \text{PB} \\ &= \text{转动 1 次的移动量 (AL)} \times \text{单位倍率 (AM)} \end{aligned}$$

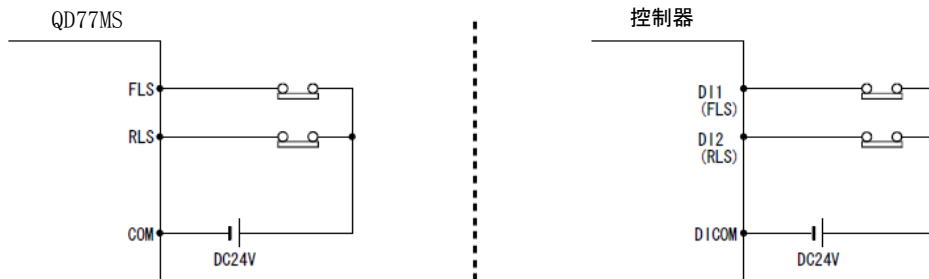
7.2 行程范围

行程范围的配线。不进行配线的场合，请通过参数，设定信号理论选择。

硬件行程范围的配线

使用硬件行程范围功能时，请将 QD77MS / 控制器的上限/下限行程范围的端子按下图所示进行配线。

(“**Pr. 22** 输入信号理论选择”为初期值时)



(注) 请将设置在「进给现值」增加方向上的限位开关作为上限限位开关，将设置在「进给现值」减小方向上的限位开关作为下限限位开关，进行配线。

将上限/下限限位开关的安装位置装反时，硬件行程范围功能不能正常作动。另外，伺服电机不停止。

只是，通过在“**Pr. 22** 输入信号理论选择”上将 FLS 与 RLS 的理论设定为“正理论”，对 FLS 和 RLS 不进行配线，也可以定位控制。

7.3 作动条件

启动时需满足如下条件。

信号名		信号状态		设备	
				QD77MS2, QD77MS4	QD77MS16
接口信号	定序器预备信号	ON	定序器 CPU 准备完成	Y0	
	准备完成信号	ON	QD75MS 准备完成	X0	
	全轴伺服 ON	ON	全轴伺服 ON 中	Y1	
	同步用连接器(注 1)	ON	QD75MS 缓冲存储器可通过	X1	
	轴停止信号	OFF	轴停止信号 OFF 中	Y4~Y7	Cd. 180 轴停止
	M 代码 ON 信号	OFF	M 代码 ON 信号 OFF 中	X4~X7	Md. 31 状态:b12
	错误检测信号	OFF	无错误	X8~XB	Md. 31 状态:b13
	BUSY 信号	OFF	BUSY 信号 OFF 中	XC~XF	X10~X1F
启动完成信号	OFF	启动完成信号 OFF 中	X10~X13	Md. 31 状态:b14	
外部信号	紧急停止输入信号	ON	无紧急停止输入	-	
	停止信号	OFF	停止信号 OFF 中	-	
	上限限位信号 (FLS)	ON	限制范围内	-	
	下限限位信号 (RLS)	ON	限制范围内	-	

(注 1) 上游侧的同步设定为非同步模式的场合，需加入互锁条件。
同步模式的场合，在运行上游侧的演算时一直为 ON，
在程序中不需加入互锁条件。

详细内容，请参考使用设备的使用说明书。

8. 原点复归(PLC)

本使用说明书的原点复归，是指三菱电机株式会社制造的「筒式运动单元：QD77MS」的原点复归。

※请注意在控制器侧无法设定。关于定位组件・动作控制器的详细内容及咨询，请通过使用设备的使用说明书进行确认，或向厂家确认。

8.1. 原点复归的方法

原点复归设定参数

项目	设定值、设定范围	出厂时的初期值	设定值缓冲 存储位置 (注 1)
			QD77MS2, QD77MS4, QD77MS16
Pr. 43 原点复归方式	0: 近点 DOG 式	0	70+150n
	4: 计数式①		
	5: 计数式②		
	6: 数据设定式		
	7: 比例尺原点信号检测式		
Pr. 44 原点复归方向	0: 正方向(地址增加方向)	0	71+150n
	1: 负方向(地址减少方向)		
Pr. 45 原点地址		0	72+150n 73+150n
Pr. 46 原点复归速度	设定值的设定范围，会因“Pr. 1 单位设定”的情况不同而不同。	1	74+150n 75+150n
Pr. 47 蠕变速度		1	76+150n 77+150n
Pr. 48 原点复归再测		0: 不进行限位开关的原点复归再测。 1: 进行限位开关的原点复归再测。	0
Pr. 50 近点 DOG ON 后的移动量设定	设定值的设定范围，会因“Pr. 1 单位设定”的情况不同而不同。	0	80+150n 81+150n
Pr. 51 原点复归 加速时间选择	0: Pr. 9 加速时间 0	0	82+150n
	1: Pr. 25 加速时间 1		
	2: Pr. 26 加速时间 2		
	3: Pr. 27 加速时间 3		
Pr. 52 原点复归 减速时间选择	0: Pr. 10 减速时间 0	0	83+150n
	1: Pr. 28 减速时间 1		
	2: Pr. 29 减速时间 2		
	3: Pr. 30 减速时间 3		
Pr. 53 原点偏移量	设定值的设定范围，会因“Pr. 1 单位设定”的情况不同而不同。	0	84+150n 85+150n
Pr. 54 原点复归 力矩限制值	1~1000 (%)	300	86+150n
Pr. 55 原点复归 未完时动作设定	0: 不运行定位控制	0	87+150n
	1: 运行定位控制		
Pr. 56 原点偏移时 速度指定	0: 原点复归速度	0	88+150n
	1: 蠕变速度		
Pr. 57 原点复归再测时的延时时间	0~65535 (ms) 0~32767 : 原封不动按 10 进制进行设定 32768~65535: 换成 16 进制进行设定	0	89+150n

(注 1)n:(轴 No.)-1

原点复归的种类(『简式运动单元: QD77MS』的情况)

原点复归方式有以下 5 种方式。(原点复归方式, 是通过原点复归用参数设定的项目之一, 设为原点复归基本参数的“Pr. 43 原点复归方式”。)

Pr. 43 原点复归模式	作动内容
近点 DOG 式	近点 DOG 由 OFF 变为 ON, 开始减速。(减速至“Pr. 47 蠕变速度”) 近点 DOG 由 ON 变为 OFF 后, 停止一次, 随后再开始作动, 在编码器的最初零点信号处停止, 原点复归完成。以此位置为原点。
计数式①	近点 DOG 由 OFF 变为 ON, 开始减速, 以“Pr. 47 蠕变速度”进行移动。 近点 DOG 由 OFF 变为 ON 的位置开始, 移动了在“Pr. 50 近点 DOG ON 后的移动量设定”上设定的距离后, 停止一次, 随后再重新开始作动, 在编码器的最初零点信号处停止, 原点复归完成。
计数式②	近点 DOG 由 OFF 变为 ON, 开始减速, 以“Pr. 47 蠕变速度”进行移动。 近点 DOG 由 OFF 变为 ON 的位置开始, 移动了在“Pr. 50 近点 DOG ON 后的移动量设定”上设定的距离后, 在此位置停止, 原点复归完成。
数据设定式	把进行原点复归时的位置设为原点。将进给现值、进给机械值改写为原点地址。
比例尺原点信号检测式	近点 DOG 由 OFF 变为 ON, 沿着“Pr. 44 原点复归方向”和反方向, 以“Pr. 46 原点复归速度”移动, 通过最初的零点信号检测, 减速停止一次。随后, 再沿“Pr. 44 原点复归方向”, 以“Pr. 47 蠕变速度”移动, 在检测到的最近的零点处停止, 原点复归完成。

9 定位运行 (PLC)

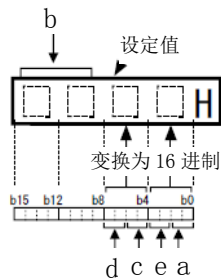
本使用说明书的定位运行，是指三菱电机株式会社制造的「筒式运动单元：QD77MS」的定位运行。

※请注意在控制器侧无法设定。关于定位组件・动作控制器的详细内容・咨询，请通过使用设备的使用说明书进行确认，或向厂家确认。

9.1 运行数据设定

请设定运行相关的参数。

项目	设定值、设定范围	出厂时的初期值	设定用缓冲存储地址 (注2)					
			QD77MS2, QD77MS4	QD77MS16				
定位识别子	Da. 1 运行类型	00: 定位完成 01: 连续定位控制 11: 连续轨迹控制	0000H	2000+6000n	6000+1000n			
	Da. 2 控制方式	(注1)						
	Da. 3 加速时间 No.	0: Pr. 9 加速时间 0 1: Pr. 25 加速时间 1 2: Pr. 26 加速时间 2 3: Pr. 27 加速时间 3						
	Da. 4 减速时间 No.	0: Pr. 10 减速时间 0 1: Pr. 28 减速时间 1 2: Pr. 29 减速时间 2 3: Pr. 30 减速时间 3						
	Da. 5 插值对象轴 (QD77MS2, QD77MS4)	0: 轴 1 指定 1: 轴 2 指定 2: 轴 3 指定 3: 轴 4 指定						
	Da. 6 定位地址 / 移动量	设定值的设定范围会因“Da. 2 控制方式”不同而不同。				0	2006+6000n 2007+6000n	6006+1000n 6007+1000n
	Da. 8 指令速度	设定值的设定范围会因“Pr. 1 单位设定”不同而不同。 -1: 当前速度 (前一个的定位数据 No. 的设定速度)				0	2004+6000n 2005+6000n	6004+1000n 6005+1000n
	Pr. 9 加速时间 0	1~8388608(ms)				1000	12+150n 13+150n	
	Pr. 10 减速时间 0	1~8388608(ms)				1000	14+150n 15+150n	



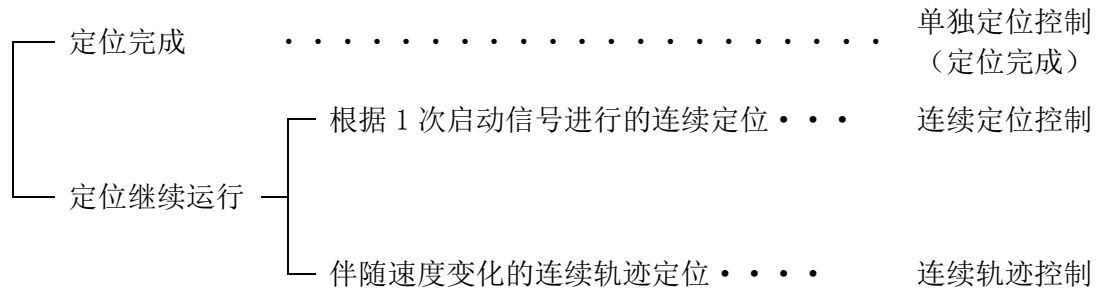
(注1) 详细内容请参考使用设备的使用说明书。

(注2)n: (轴 No.)-1

Da. 1 运行类型

运行类型，是用来指定使某个数据 No. 对应的定位仅在那个数据处完成，还是继续进行下一个数据 No. 的定位。

[运行类型]



- 1) 定位完成 对指定地址进行定位运行，在定位完成时设定。
- 2) 连续定位控制 根据一次启动信号，按照数据 No. 的顺序连续进行定位。
在每个定位数据处停止一次。
- 3) 连续轨迹控制 根据一次启动信号，按照数据 No. 的顺序连续进行定位。
在每个定位数据处不停止。

Da. 2 控制方式

设定进行定位控制时的「控制方式」。

- (注) · 通过控制方式设定了「JUMP 命令」的情况下，“Da. 9 延时时间”、“Da. 10M 编码”的设定内容与其他不同。
- 通过控制方式设定了「LOOP」的情况下，“Da. 10M 编码”的设定内容与其他不同。
 - 通过“Pr. 1 单位设定”设定「degree」的情况下，无法进行圆弧插值控制。
运行时出现「圆弧插值不可的错误」(错误编码: 535)。

Da. 3 加速时间 No.

设定使用「加速时间 0~3」中的哪个作为定位时的加速时间。

- 0: 使用在“Pr. 9 加速时间 0”上设定的值。
- 1: 使用在“Pr. 25 加速时间 1”上设定的值。
- 2: 使用在“Pr. 26 加速时间 2”上设定的值。
- 3: 使用在“Pr. 27 加速时间 3”上设定的值。

Da. 4 减速时间 No.

设定使用「减速时间 0~3」中的哪个作为定位时的减速时间。

- 0: 使用在“Pr. 10 减速时间 0”上设定的值。
- 1: 使用在“Pr. 28 减速时间 1”上设定的值。
- 2: 使用在“Pr. 29 减速时间 2”上设定的值。
- 3: 使用在“Pr. 30 减速时间 3”上设定的值。

Da. 5 插值对象轴 (QD77MS2, QD77MS4)

设定进行 2 轴插值运行时的「插值对象轴」(对象轴)。

- 0: 把轴 1 作为插值对象轴 (对象轴)。
- 1: 把轴 2 作为插值对象轴 (对象轴)。
- 2: 把轴 3 作为插值对象轴 (对象轴)。
- 3: 把轴 4 作为插值对象轴 (对象轴)。

注)·在插值对象轴上无法对设定范围外的值或自轴进行设定。运行时出现「插值记述命令不可错误」(错误编码: 521)。

- 3 轴或 4 轴插值的场合, 不需要设定。

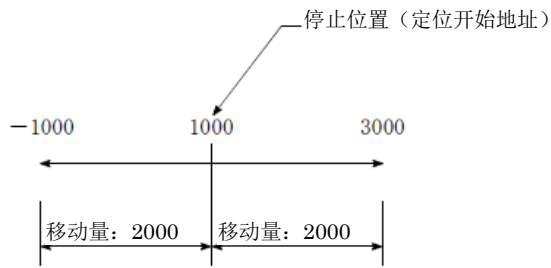
Da. 6 定位地址/移动量

设定成为定位控制目标值的地址。

设定值的设定范围会因“Da. 2 控制方式”不同而不同。

绝对调节 (ABS) 方式, 现值变更

- ABS 方式时以及现值变更时的设定值 (定位地址), 通过绝对地址 (来自原点的地址) 来设定。



Da. 8 指令速度

设定定位运行时的指令速度。

- (1) 设定的指令速度超过“Pr. 8 速度限制值”时, 按速度限制值进行定位。
- (2) 在指令速度上设定“-1”, 使用当前速度 (前一个定位数据 NO. 的设定速度) 进行定位控制。当前速度用于进行等速控制的场合等。在连续定位数据上设定「-1」, 若变更速度, 随后的速度也跟着变更。

只是定位启动时, 若在最初进行定位控制数据上, 设定速度“-1”, 会出现错误「无指令速度」(错误编码: 503), 未进行启动。

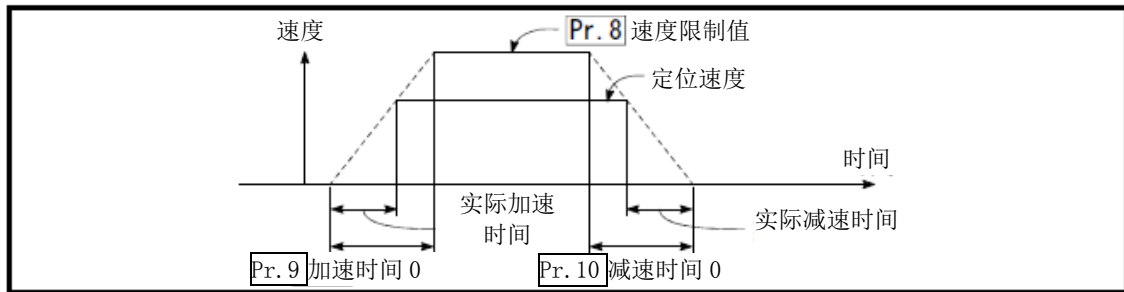
错误的详细内容, 请参考 PLC 使用说明书。

Pr. 1 的设定值	通过顺序程序进行的设定值 (单位)
0: mm	1~2000000000 ($\times 10^{-2}$ mm/min)
1: inch	1~2000000000 ($\times 10^{-3}$ inch/min)
2: degree	1~2000000000 ($\times 10^{-3}$ degree/min) (注 1)
3: PLS	1~50000000 (PLS/s)

(注 1) “Pr. 83 degree 轴速度 10 倍设定”有效时的指令速度范围: 1~2000000000 ($\times 10^{-2}$ degree/min)

Pr. 9 加速时间 0、Pr. 10 减速时间 0

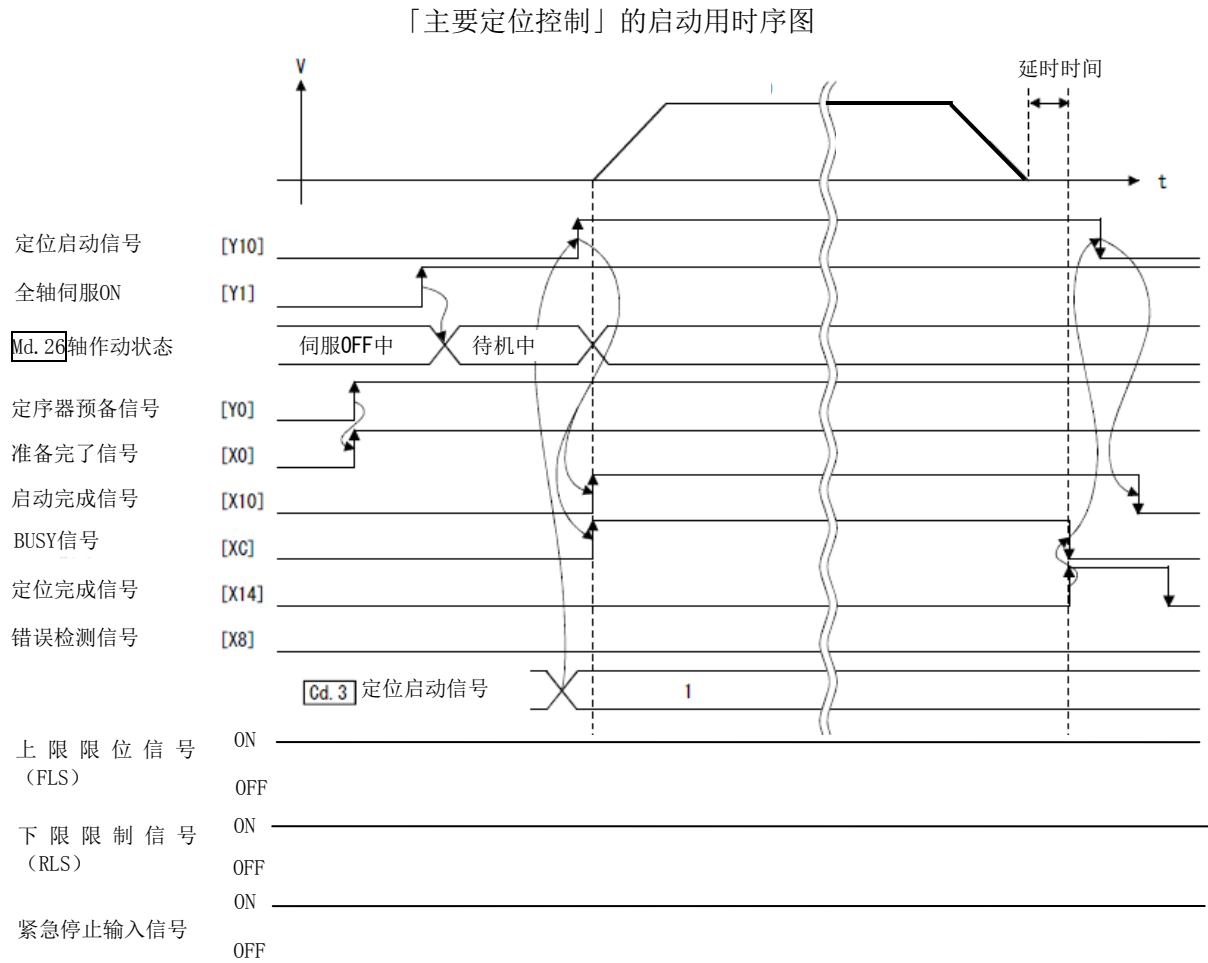
在“Pr. 9 加速时间 0”上，设定由速度 0 开始到达“Pr. 8 速度限制值”（JOG 运行控制时，“Pr. 31 JOG 速度限制值”）的时间，在“Pr. 10 减速时间 0”上，设定由“Pr. 8 速度限制值”（JOG 运行控制时，“Pr. 31 JOG 速度限制值”）开始到速度变为 0 时的时间。



- 1) 定位速度的设定晚于参数的速度限制时，实际加减速时间变得比较短。因此，请将定位速度的最大值设为与参数的速度限制值相等，或速度限制值以内的相近值。
- 2) 原点复归时，定位时以及 JOG 运行时都有效。
- 3) 插值定位时，基准轴的加减速时间有效。

9.2 作动方法

定位运行的时序图



详细内容，请参考使用设备的使用说明书。

10. 故障一览表

10.1 报警·警告一览表

运行过程中发生异常时，显示报警或警告。发生报警·警告时，请根据『LECSS2-T 使用说明书 8.3章』、『LECSS2-T 使用说明书 8.4章』进行相应处理。如果发生报警，ALM（故障）关闭。排除报警原因后，可以通过下一个表的报警解除栏上标有记号○的任意方法解除。警告在排除发生原因后自动解除。

停止方式上记载SD的报警及警告，会在强制停止减速后，通过动力制动器停止。停止方式上记载DB或EDB的报警及警告，不进行强制停止减速，通过动力制动器停止。

	序号	名称	显示	详细名称	停止方式 (注3, 4)	报警复位		
						复位 错误	复位 CPU	电源 关闭 ↓ 打开
报警	10	电压不足	10.1	控制回路电源电压低下	EDB	○	○	○
			10.2	主回路电源电压低下	SD	○	○	○
	12	存储器异常 (RAM)	12.1	RAM异常1	DB	△	△	○
			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	△	△	○
			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	△	△	○
			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	△	△	○
	15	存储器异常2 (EEP-ROM)	15.1	电源连接时EEP-ROM异常	DB	△	△	○
			15.2	运行中EEP-ROM异常	DB	△	△	○
	16	编码器初期通信 异常1	16.1	编码器初期通信 收信数据异常1	DB	△	△	○
			16.2	编码器初期通信 收信数据异常2	DB	△	△	○
			16.3	编码器初期通信 收信数据异常3	DB	△	△	○
			16.5	编码器初期通信 发信数据异常1	DB	△	△	○
			16.6	编码器初期通信 发信数据异常2	DB	△	△	○
			16.7	编码器初期通信 发信数据异常3	DB	△	△	○
			16.A	编码器初期通信 处理异常1	DB	△	△	○
			16.B	编码器初期通信 处理异常2	DB	△	△	○
			16C	编码器初期通信 处理异常3	DB	△	△	○
			16.D	编码器初期通信 处理异常4	DB	△	△	○
			16E	编码器初期通信 处理异常5	DB	△	△	○
			16.F	编码器初期通信 处理异常6	DB	△	△	○

	序号	名称	详细显示	详细名称	停止方式 (注3, 4)	报警复位		
						复位 错误	复位 CPU	关闭 电源 ↓ 打开
报警	17	基板异常	17.1	基板异常1	DB			○
			17.3	基板异常2	DB			○
			17.4	基板异常3	DB			○
			17.5	基板异常4	DB			○
			17.6	基板异常5	DB			○
			17.8	基板异常6 (注5)	EDB			○
	19	存储器异常3 (FLASH-ROM)	19.1	FLASH-ROM异常1	DB			○
			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	DB			○
			1A.2	伺服电机控制模式组合异常	DB			○
	1E	编码器初期通信 异常2	1E.1	编码器故障	DB			○
			1E.2	设备端编码器故障	DB			○
	1F	编码器初期通信 异常3	1F.1	编码器未对应	DB			○
			1F.2	设备端编码器未对应	DB			○
	20	编码器普通通信 异常1	20.1	编码器通信 收信数据异常1	EDB			○
			20.2	编码器通信 收信数据异常2	EDB			○
			20.3	编码器通信 收信数据异常3	EDB			○
			20.5	编码器通信 发信数据异常1	EDB			○
			20.6	编码器通信 发信数据异常2	EDB			○
			20.7	编码器通信 发信数据异常3	EDB			○
			20.9	编码器通信 收信数据异常4	EDB			○
			20.A	编码器通信 收信数据异常5	EDB			○
	21	编码器普通通信 异常2	21.1	编码器数据异常1	EDB			○
			21.2	编码器数据更新异常	EDB			○
			21.3	编码器数据波形异常	EDB			○
			21.4	编码器无信号异常	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	主回路异常	24.1	通过硬件检测回路进行的接地检测	DB			○
			24.2	通过软件检测处理进行的接地检测	DB	○	○	○
	25	绝对位置消失	25.1	伺服电机编码器 绝对位置消失	DB			○
	27	初期磁极检测异常	27.1	磁极检测时 异常结束	DB			○
			27.2	磁极检测时 时间报警	DB			○
			27.3	磁极检测时 限位开关错误	DB			○
			27.4	磁极检测时 推定误差异常	DB			○
			27.5	磁极检测时 位置偏差异常	DB			○
			27.6	磁极检测时 速度偏差异常	DB			○
			27.7	磁极检测时 电流异常	DB			○
	28	线性编码器异常2	28.1	线性编码器 环境异常	EDB			○
	2A	线性编码器异常1	2A.1	线性编码器异常1-1	EDB			○
			2A.2	线性编码器异常1-2	EDB			○
2A.3			线性编码器异常1-3	EDB			○	
2A.4			线性编码器异常1-4	EDB			○	
2A.5			线性编码器异常1-5	EDB			○	
2A.6			线性编码器异常1-6	EDB			○	
2A.7			线性编码器异常1-7	EDB			○	
2A.8			线性编码器异常1-8	EDB			○	
2B	编码器计算异常	2B.1	编码器计数异常1	EDB			○	
		2B.2	编码器计数异常2	EDB			○	
30	回生异常 (注1)	30.1	回生散热量异常	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		30.2	回生信号异常	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	

		30.3	回生反馈信号异常	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
31	过速度	31.1	电机转动速度异常/电机速度异常	SD	○	○	○

	序号	名称	详细显示	详细名称	停止方式 (注4, 5)	报警复位		
						复位 错误	复位 CPU	关闭电源 ↓ 打开
报警	32	过电流	32.1	通过硬件检测回路进行的过电流检测（运行中）	DB	○	○	○
			32.2	通过软件检测处理进行的过电流检测（运行中）	DB	○	○	○
			32.3	通过硬件检测回路进行的过电流检测（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	主回路电压异常	EDB	○	○	○
	34	SSCNET收信异常1	34.1	SSCNET收信数据异常	SD	○	○ (注2)	○
			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	○	○	○
	36	SSCNET收信异常2	36.1	断续的通信数据异常	SD	○	○	○
	37	参数异常	37.1	参数设定范围异常	DB	○	○	○
			37.2	因参数组合导致的异常	DB	○	○	○
	3A	突入电流抑制回路异常	3A.1	突入电流控制回路异常	EDB	○	○	○
	3E	运行类型异常	3E.1	运行类型异常	DB	○	○	○
	42	伺服控制异常 (使用线性伺服电机, 直接驱动电机时)	42.1	由于位置偏差导致的伺服控制异常	EDB	○ (注3)	○ (注3)	○
			42.2	由于速度偏差导致的伺服控制异常	EDB	○ (注3)	○ (注3)	○
			42.3	由力矩/推力偏差导致的伺服控制异常	EDB	○ (注3)	○ (注3)	○
		全封闭控制异常 (全封闭控制使用时)	42.8	由于位置偏差导致的完全封闭控制异常	EDB	○ (注3)	○ (注3)	○
			42.9	由于速度偏差导致的完全封闭控制异常	EDB	○ (注3)	○ (注3)	○
			42.A	指令停止时, 由于位置偏差导致的完全封闭控制异常	EDB	○ (注3)	○ (注3)	○
	45	主回路元件过热 (注1)	45.1	主回路元件温度异常	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
	46	伺服电机过热 (注1)	46.1	伺服电机温度异常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			46.2	伺服电机温度异常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			46.3	热敏电阻未连接	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			46.5	伺服电机温度异常3	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			46.6	伺服电机温度异常4	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
	47	冷却风扇异常	47.1	冷却风扇停止异常	SD	○	○	○
			47.2	冷却风扇转动数低下异常	SD	○	○	○
	50	超负载1 (注1)	50.1	运行时超负载发热异常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			50.2	运行时超负载发热异常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			50.3	运行时超负载发热异常4	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
			50.4	停止时超负载发热异常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)
50.5			停止时超负载发热异常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
50.6			停止时超负载发热异常4	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
51	超负载2 (注1)	51.1	运行时超负载发热异常3	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		51.2	停止时超负载发热异常3	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	

	序号	名称	详细显示	详细名称	停止方式 (注3, 4)	报警复位		
						复位 错误	复位 CPU	电源 关闭 ↓ 打开
报警	52	误差过大	52.1	停留脉冲过大1	SD	○	○	○
			52.3	停留脉冲过大2	SD	○	○	○
			52.4	力矩限制零时误差过大	SD	○	○	○
			52.5	停留脉冲过大3	EDB	○	○	○
	54	震动检测	54.1	振动检查异常	EDB	○	○	○
	56	强制停止异常(EM1)	56.2	强制停止时超速	EDB	○	○	○
			56.3	强制停止时减速预测距离超出	EDB	○	○	○
	63	STO时间异常	63.1	STO1关闭	DB	○	○	○
			63.2	STO2关闭	DB	○	○	○
	70	设备端编码器 初期通信异常1	70.1	设备端编码器初期通信 收信数据异常1	DB	△	△	○
			70.2	设备端编码器初期通信 收信数据异常2	DB	△	△	○
			70.3	设备端编码器初期通信 收信数据异常3	DB	△	△	○
			70.5	设备端编码器初期通信 发信数据异常1	DB	△	△	○
			70.6	设备端编码器初期通信 发信数据异常2	DB	△	△	○
			70.7	设备端编码器初期通信 发信数据异常3	DB	△	△	○
			70.A	设备端编码器 初期通信 处理异常1	DB	△	△	○
			70.B	设备端编码器 初期通信 处理异常2	DB	△	△	○
			70C	设备端编码器 初期通信 处理异常3	DB	△	△	○
			70.D	设备端编码器 初期通信 处理异常4	DB	△	△	○
			70E	设备端编码器 初期通信 处理异常5	DB	△	△	○
			70.F	设备端编码器 初期通信 处理异常6	DB	△	△	○
	71	设备端编码器 普通通信异常1	71.1	设备端编码器通信 收信数据异常1	EDB	△	△	○
			71.2	设备端编码器通信 收信数据异常2	EDB	△	△	○
			71.3	设备端编码器通信 收信数据异常3	EDB	△	△	○
			71.5	设备端编码器通信 发信数据异常1	EDB	△	△	○
			71.6	设备端编码器通信 发信数据异常2	EDB	△	△	○
			71.7	设备端编码器通信 发信数据异常3	EDB	△	△	○
			71.9	设备端编码器通信 发信数据异常4	EDB	△	△	○
			71.A	设备端编码器通信 发信数据异常5	EDB	△	△	○
			72	设备端编码器 普通通信异常2	72.1	设备端编码器数据异常1	EDB	△
	72.2	设备端编码器数据更新异常			EDB	△	△	○
	72.3	设备端编码器数据波形异常			EDB	△	△	○
	72.4	编码器无信号异常			EDB	△	△	○
	72.5	设备端编码器硬件异常1			EDB	△	△	○
	72.6	设备端编码器硬件异常2			EDB	△	△	○
	72.9	设备端编码器数据异常2			EDB	△	△	○
	8A	USB通信 时间异常	8A.1	USB通信 时间异常	SD	○	○	○
	8E	USB通信异常	8E.1	USB通信收信报警	SD	○	○	○
			8E.2	USB通信检测总括报警	SD	○	○	○
			8E.3	USB通信字符报警	SD	○	○	○
			8E.4	USB通信指令报警	SD	○	○	○
			8E.5	USB通信数据号码报警	SD	○	○	○
888	Watch dog	88. _	Watchdog	DB	△	△	○	

注1.	排除发生原因后, 请留出30分钟的冷却时间。
2.	有的上游侧的通信状态, 可能无法排除报警原因。
3.	停止方式如下所示。 <ul style="list-style-type: none"> · DB: 动态制动器停止 (动态制动器拔除的场合减速) · EDB: 400W以下的控制器的场合, 电子式动态制动器停止 750W的控制器的场合, 动态制动器停止 · SD: 强制停止减速
4.	[Pr. PA04] 为初期值的场合。SD的报警, 可通过[Pr. PA04]将停止方式变更为DB。
5.	该报警仅在J3互换模式下发生。

	序号	名称	详细显示	详细名称	停止方式 (注2,3)
警告	91	伺服放大器过热警告 (注1)	91.1	主回路元件过热警告	
	92	电源断线警告	92.1	编码器电源断线警告	
			92.3	电池劣化	
	95	STO警告	95.1	STO1关闭检测	DB
			95.2	STO2关闭检测	DB
	96	原点设定错误警告	96.1	原点设定定时到位范围警告	
			96.2	原点设定指令输入警告	
	9F	电池警告	9F.1	电池电压低下	
			9F.2	电池劣化警告	
	E0	过回生警告(注1)	E0.1	过回生警告	
	E1	超负载警告1(注1)	E1.1	运行时超负载温热警告1	
			E1.2	运行时超负载温热警告2	
			E1.3	运行时超负载温热警告3	
			E1.4	运行时超负载温热警告4	
			E1.5	停止时超负载温热警告1	
			E1.6	停止时超负载温热警告2	
			E1.7	停止时超负载温热警告3	
			E1.8	停止时超负载温热警告4	
	E2	伺服电机过热警告	E2.1	伺服电机温度警告	
	E3	绝对位置计数警告	E3.2	绝对位置计数警告	
			E3.5	编码器绝对位置计数警告	
	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	伺服强制停止警告	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	冷却风扇转动速度低下警告	E8.1	冷却风扇转动速度低下中	
			E8.2	冷却风扇停止	
	E9	主回路关闭警告	E9.1	主回路关闭时伺服关闭信号关闭	DB
			E9.2	低速转动中母线电压低下	DB
			E9.3	主回路关闭时预备信号ON	DB
	EC	超负载警告2(注1)	EC.1	超负载警告2	
	ED	输出超功率警告	ED.1	输出超功率警告	
F0	强力驱动警告	F0.1	瞬间停止强力驱动中警告		
		F0.3	振动强力驱动中警告		
F2	驱动记录器 写入错误警告	F2.1	驱动记录 领域写入时间警告		
		F2.2	驱动记录 数据写入错误警告		
F3	振动检查异常	F3.1	振动检查异常		
注1.	排除发生原因后,请留出30分钟的冷却时间。				
2.	停止方式如图所示。 ·DB:动态制动器停止(动态制动器拔除的场合减速) ·SD:强制停止减速				
3.	[Pr. PA04]为初期值的场合。记载SD的警告,可通过[Pr. PA04]将停止方式变更为DB。				

10.2 电源连接时故障一览表

伺服系统控制器电源连接时，系统发生了异常的情况下，控制器可能不能正常启动。请确认控制器的显示部，按照本节进行应对。

显示	现象	发生原因	确认方法	对策
AA	与伺服系统控制器通信中断。	关闭伺服系统控制器的电源。	重新查看伺服系统控制器的电源。	请打开伺服系统控制器的电源。
		SSCNETIII电缆断线。	在特定轴以后，出现“AA”显示。 确认连接器 (CN1A, CN1B) 是否脱落。	请更换特定轴的SSCNETIII电缆。 请正确连接。
		控制器的电源关闭。	在特定轴以后，出现“AA”显示。	请重新查看控制器的电源。 请更换特定轴的控制器的。
Ab	与伺服系统控制器的初期通信未完成。	处于控制轴无效状态。	确认控制轴无效开关 (SW2-2) 是否为ON状态。	请关闭控制轴无效开关 (SW2-2)。
		轴序号设定错误。	确认是否还有其它在相同轴序号上设定的控制器。	请正确设定。
		与伺服系统控制器的轴序号不一致。	确认伺服系统控制器的设定与轴序号。	请正确设定。
		在简式运动单元上未进行伺服系列的设定。	确认简式运动单元的伺服系列 (Pr100) 值。	请正确设定。
		通信周期不匹配。	在伺服系统控制器侧确认通信周期。 使用轴数8轴以下：0.222ms 使用轴数16轴以下：0.444ms 使用轴数32轴以下：0.888ms	请正确设定。
		SSCNETIII电缆断线。	在特定轴以后，出现“AA”显示。 确认连接器 (CN1A, CN1B) 是否脱落。	请更换特定轴的SSCNETIII电缆。 请正确连接。
		控制器的电源关闭。	在特定轴以后，显示为“Ab”。	请确认控制器的电源。
		控制器故障。	在特定轴以后，显示为“Ab”。	请更换特定轴的控制器的。
b##. (注)	处于试运行状态。	试运行生效。	试运行切换开关 (SW2-1) ON。	请关闭试运行切换开关 (SW2-1)。
off	处于厂商设定用的运行模式。	厂商设定用的运行类型生效。	确认所有的控制轴设定开关 (SW2) 是否为ON。	请正确设定控制轴设定开关 (SW2)。

注. ##是轴序号。

Revision history

No.LEC-OM10001

Apr,2016 the first edition

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.

© 2016 SMC Corporation All Rights Reserved